

ESTUDIO DE LA PRODUCCION AGRICULTURAL EN LA REGION DE
MASINGA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

MARIA VICTORIA APONTE G.

DIANA ARACELLY LOPEZ

"TESIS DE GRADO PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OPTAR AL TITULO DE INGENIERO AGRONOMO"

800010
ARIEL MARTINEZ CORTES I.A.
PRESIDENTE DE TESIS

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA

INGENIERIA AGRONOMICA

SANTA MARTA

1.991

~~Tes.~~
000725-IA.

~~ABV3e~~

IA 00328

016669



"Los jurados examinadores del trabajo de tesis no serán responsables de los conceptos e ideas emitidas por el aspirante al título"

14-29/91 \$4.20

AGRADECIMIENTOS

Los autores del trabajo, expresan agradecimientos sinceros a las personas y entidades siguientes.

Ariel Martínez Cortés, I. A.

Jefe Proyecto Parque Nacional Sierra Nevada de Santa Marta. INDERENA

Ernesto Robles Porto, Economista Agrícola. Profesor Universidad del Magdalena.

Jaime Silva Bernier, I.A. Profesor Universidad del Magdalena.

Manuel Bother Montoya, Sociólogo.
INCORA.

Jorge Mogollón, I.A. Gerente ICA Santa Marta.

José Alberto Herrera, ICA Santa Marta.

Gabriel Consuegra, I.A. Profesor Universidad del Magdalena.

Fernando Salazar, CORPES Costa Atlántica.

Carlos Quintero, Federación Nacional de Cafeteros.

Campo Elias Carreño y familia, Elizabeth, Joana, Jennifer y Ana Cecilia.

Mario Moreno Marino, Técnico electrónico.

Julio Garcia, I.A.

A los vecinos de la región de Masinga:

José Saavedra, Presidente Junta de Acción Comunal.

Gilberto Gallo.

Trino Quintero.

Gustavo Becerra.

Wilson Vasquez.

Manuel Manga.

Antonio Zapata.

Benigno Mata.

Salomón Ramírez.

Ceferina Rodríguez.

Miguel Velasquez.

Pedro Cariaga.

Ana de Lugo.

LABORATORIOS UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA.

LOS AUTORES

DEDICATORIA

DIDICO: A mis padres, Gustavo Aponte
y Edelmira Garrica.

A mis hermanos, Orlando,
Fanny, Yolanda, Pedro y Gustavo.

A mis sobrinos, Orlando,
Lorena, Laura, Cristyam.

A Sindy.

A mis demás familiares.

A mis compañeros y
amigos, en especial a
Yelgis, Diana, Mylene, Julio,
Nicolas, Alberto, Joaquín
Andor y Rigo.

VICKY.

CONTENIDO

		Pág.
1.	INTRODUCCION	1.
2.	REVISION DE LITERATURA	4.
3.	MATERIALES Y METODOS	10.
4.	RESULTADOS Y DISCUSION	17.
4.1.	Características Generales de las Parcelas	17.
4.2.	Características de la Comercialización	102.
4.3.	Demostración de la Hipótesis	114.
4.3.1.	Bajo nivel tecnológico del sistema de producción	118.
4.3.1.1.	Instrumentos de producción	118.
4.3.1.2.	Técnicas de manejo	120.
4.3.1.3.	Propiedad de la tierra	123.
4.3.1.4.	Jornada de trabajo	126.
4.3.2.	Sistema de manejo adecuado para la rentabilidad de la producción	132.
4.3.2.1.	Selección de cultivos	134.
4.3.2.2.	Labores culturales	135.
4.3.2.3.	Prácticas fitosanitarias	135.
4.3.2.4.	Manejo del suelo y del agua	139.
4.3.2.5.	Productividad de los cultivos	142.
4.3.2.6.	Rendimiento energético	146.
4.3.3.	Producción dirigida principalmente al mercado	146.
4.3.3.1.	Destino de la producción	147.
4.3.3.2.	Calidad y cantidad de productos	148.
4.3.3.3.	Costos de producción	150.
4.3.3.4.	Precio de venta	151.
4.3.3.5.	Condiciones de intercambio	152.
4.3.3.6.	Costos de mercadeo	152.
4.3.3.7.	Precio final del productor al consumidor	153.
4.4.	Discusión	153.

5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	161.
5.1.	Conclusiones	161.
5.2.	Recomendaciones	163.

6.	RESUMEN	165.
	SUMMARY	167.

7.	BIBLIOGRAFIA	169.
----	--------------	------

ANEXOS

INDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA 01 Jornales por Labor Cultural.	
Parcela 01.	18.
TABLA 02 Insumos y Costos. Tomate.	20.
TABLA 03 Volúmen y Valor de la Producción.	
Tomate.	22.
TABLA 04 Jornales por Labor Cultural.	
Parcela 02.	25.
TABLA 05 Insumos y Costos. Habichuela	27.
TABLA 06 Volúmen y Valor de la Producción.	
Habichuela.	29.
TABLA 07 Jornales por Labor Cultural.	
Parcela 03.	31.
TABLA 08 Insumos y Costos.	
Aji blanco.	33.
TABLA 09 Insumos y Costos. Melón.	34.
TABLA 10 Insumos y Costos. Tomate.	35.
TABLA 11 Jornales por Labor Cultural.	
Parcela 04.	39.
TABLA 12 Insumos y Costos.	
Aji blanco.	41.
TABLA 13 Volúmen y Valor de la Producción.	
Aji blanco.	42.
TABLA 14 Insumos y Costos. Berenjena.	44.
TABLA 15 Volúmen y Valor de la Producción.	
Berenjena.	45.
TABLA 16 Insumos y Costos. Patilla.	47.
TABLA 17 Volúmen y Valor de la Producción.	
Patilla.	48.
TABLA 18 Jornales por Labor Cultural.	
Parcela 05.	51.

TABLA 19	Insumos y Costos.	
	Aji blanco.	53.
TABLA 20	Volúmen y Valor de la Producción.	
	Aji blanco.	54.
TABLA 21	Jornales por Labor Cultural.	
	Parcela 06.	56.
TABLA 22	Insumos y Costos.	
	Yuca-Maíz.	58.
TABLA 23	Volúmen y Valor de la Producción.	
	Yuca.	60.
TABLA 24	Jornales por Labor Cultural.	
	Parcela 07.	62.
TABLA 25	Insumos y Costos.	
	Aji blanco.	64.
TABLA 26	Volúmen y Valor de la Producción.	
	Aji blanco.	66.
TABLA 27	Jornales por Labor Cultural.	
	Parcela 08.	68
TABLA 28	Insumos y Costos. Yuca.	70.
TABLA 29	Volúmen y Valor de la Producción.	
	Yuca.	72.
TABLA 30	Jornales por Labor Cultural.	
	Parcela 09.	74.
TABLA 31	Insumos y Costos. Tomate.	76.
TABLA 32	Volúmen y Valor de la Producción.	
	Tomate.	78.
TABLA 33	Jornales por Labor Cultural.	
	Parcela 10.	80.
TABLA 34	Insumos y Costos. Patilla.	82.
TABLA 35	Volúmen y Valor de la Producción.	
	Patilla.	83.
TABLA 36	Insumos y Costos. Melón.	85.
TABLA 37	Volúmen y Valor de la Producción.	
	Melón.	86.

TABLA 38 Insumos y Costos. Pepino.	88.
TABLA 39 Volúmen y Valor de la Producción. Pepino.	89.
TABLA 40 Jornales por Labor Cultural. Parcela 11.	92.
TABLA 41 Insumos y Costos. Habichuela	94.
TABLA 42 Volúmen y Valor de la Producción. Habichuela.	95.
TABLA 43 Jornales por Labor Cultural. Parcela 12.	97.
TABLA 44 Insumos y Costos. Aji pimentón.	99.
TABLA 45 Volúmen y Valor de la Producción. Aji pimentón.	101.
TABLA 46 Precio de Compra y Venta por Producto. Puesto 01.	104.
TABLA 47 Precio de Compra y Venta por Producto. Puesto 01.	105.
TABLA 48 Precio de Compra y Venta por Producto. Puesto 02.	106.
TABLA 49 Precio de Compra y Venta por Producto. Puesto 02.	107.
TABLA 50 Precio de Compra y Venta por Producto. Puesto 03.	109.
TABLA 51 Precio de Compra y Venta por Producto. Puesto 03.	110.
TABLA 52 Precio de Compra y Venta por Producto. Puesto 04.	112.
TABLA 53 Precio de Compra y Venta por Producto. Puesto 05.	113.
TABLA 54 Precio de Compra y Venta por Producto. Puesto 05.	115.
TABLA 55 Precio de Compra y Venta por Producto. Puesto 06.	116.
TABLA 56 Precio de Compra y Venta por Producto. Puesto 07.	117.

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
FIGURA 01. Aspectos de la vivienda en una parcela en Masinga.	122.
FIGURA 02. Limpia de un lote para cultivos.	125.
FIGURA 03. Semillero para un cultivo de tomate.	127.
FIGURA 04. Sistema de trazado para siembra.	129.
FIGURA 05. Entrevista y observación directa de técnicas de laboreo en las Parcelas.	131.
FIGURA 06. Sistema tradicional de riego por inundación.	133.
FIGURA 07. Sistema de asociación de cultivos.	136.
FIGURA 08. Sistema de monocultivo de patilla (<u>Citrullus vulgaris</u>).	138.
FIGURA 09. Sistema de monocultivo de ají pimentón (<u>Capsicum annum</u> L.)	141.

- FIGURA 10. Pudrición apical
enfermedad más común
en el cultivo de patilla. 143.
- FIGURA 11. Ataque de Heliothys sp.
en monocultivo de tomate. 145.
- FIGURA 12. Aspectos de cosecha
en cultivo de ají blanco
(Capsicum annuum L.). 149.

1. INTRODUCCION

En las condiciones de desarrollo económico de países como Colombia, encontramos una agricultura de tipo comercial que aplica un nivel alto de tecnología al lado de sistemas productivos de autoconsumo en donde los niveles tecnológicos son relativamente bajos.

Para el departamento del Magdalena, cultivos como el banano, el arroz, el algodón, la palma africana, el café y el sorgo, se realizan con tecnología moderna, obteniendo buenos rendimientos y cuentan con comercialización nacional o internacional; tienen además apoyo institucional y fomento estatal, por lo cual la orientación de la mayor parte de las investigaciones agronómicas se encaminan hacia estos renglones. Al lado de ello encontramos en una buena proporción los sistemas de explotación agrícola tradicionales, en los cuales limitaciones de tipo económico favorecen el desarrollo de tecnologías adecuadas a las condiciones de supervivencia de muchos sectores marginales para la economía formal. El valor práctico de dichas explotaciones tienen escaso atractivo para los estudios de nuestras escuelas agronómicas debido a que se consideran elementos atrasados o de poco interés para la agricultura comercial.

En este trabajo se quiso aproximar una evaluación lo más objetiva posible de las características propias de una región con tradición y práctica agrícola como la vereda de Masinga con la intención de ofrecer algunos elementos de análisis válidos para la estructuración de cualquier plan o política de apoyo o estímulo a dicha

región en la perspectiva de mejor uso de la tierra en agricultura.

Para estos propósitos se estableció como hipótesis de trabajo que el funcionamiento de la producción agrícola en la región de Masinga se caracteriza por la aplicación de niveles bajos de tecnología moderna con empleo de alta cantidad de mano de obra en prácticas y técnicas de cultivo adecuadas para hacer rentable una producción que tiene como destino principal el mercado local o regional.

Esta hipótesis se sustenta sobre la problemática siguiente: El establecimiento de población en la región de Masinga ha seguido un desarrollo complejo desde el desalojo de las comunidades indígenas que allí se asentaban hasta la situación presente. El sistema productivo tiene en consecuencia la misma complejidad de este desarrollo, incrementado por la influencia que ejerce la proximidad de la ciudad de Santa Marta que establece condiciones y necesidades culturales al sector rural en forma más directa, pero que, al mismo tiempo, con la poca capacidad de asimilación de mano de obra estanca la integración total de dicha área rural a la vida citadina.

Las propiedades de la tierra son parcelas de pequeña extensión obtenidas, en gran medida, a través de invasiones. Allí se da una producción agrícola cuya tipología no es clara y sobre la cual caben interrogantes tales como: Representa un sistema de producción campesino típico?. En las condiciones en que se llevan las explotaciones, estas representan una fuente real de sostenimiento de la población?.

La ausencia de planes de desarrollo estatal, a través de programas de asistencia económica, técnica, o de cualquier otra naturaleza es otra situación que podría incrementar la tendencia a la descomposición del sistema de producción y el incremento del empobrecimiento de los agricultores; de manera que la caracterización y evaluación de este sistema productivo puede representar un punto de apoyo a la programación de políticas o prácticas de ajuste del sistema.

En consecuencia el trabajo se fijó los objetivos siguientes:

1. OBJETIVO GENERAL

Determinar el funcionamiento de la producción agrícola en la vereda de Masinga, departamento del Magdalena.

2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar las técnicas y las prácticas utilizadas en la producción agrícola.

Establecer las formas de comercialización más frecuentes de los productos agrícolas.

Determinar los ciclos de producción agrícola y su relación con la comercialización de los productos.

Relacionar las técnicas y las prácticas de producción empleadas con la conservación del medio.

Intentar la evaluación de la eficiencia del sistema a través de los rendimientos de la producción agrícola.

2. REVISION DE LITERATURA

La integración nacional de las áreas rurales de un país, representa un requisito indispensable para su conversión en una sociedad moderna. En términos de desarrollo implica la generación adecuada de productos y el arreglo de los mismos con el objeto de recibir beneficios sociales (18). Este desarrollo puede fundarse, unicamente en la importación indiscriminada de tecnologías generadas en el extranjero, las cuales son de difícil implantación y dudoso éxito, sobreimpuestas a las estructuras ecológicas, económicas y culturales de los países subdesarrollados. Pero también puede surgir sobre la generación de tecnologías tendientes a aprovechar recursos humanos y naturales con la participación creciente de la población en la producción de satisfactores (11).

La mayoría de la gente del trópico mira sus cultivos como base de su economía, pero por no existir un manejo y la falta de capital, la explotación de productos agrícolas tiene muchos inconvenientes (1).

De manera frecuente se considera que el uso, la explotación y el manejo de los recursos de los ecosistemas trópicos no ha sido el adecuado. Existe una gran carencia de datos básicos y complementarios sobre la estructura e interpretación de sus componentes y la tecnología aplicada a su explotación procede en gran parte de la información obtenida en estudios realizados en otras latitudes (21). Por lo anterior se plantea la necesidad de estudiar los sistemas de producción tradicional, de utilización y manejo de flora tropical, para planear más adecuadamente su desarrollo y explotación a corto y largo plazo; así como también la

creación de tecnología apropiada para transformar sus recursos en forma más eficiente (9).

Las prácticas agrícolas tradicionales se han subestimado como consecuencia de un poderoso proceso de imposición cultural y dominio económico, sin tener en cuenta que en el pasado, estas tecnologías constituyeron patrones de subsistencia de culturas indígenas, y en la actualidad, aún constituyen la forma predominante de apropiación de la naturaleza de gran cantidad de grupos étnicos y campesinos (20).

La explotación del campo basada en técnicas de producción tradicionales, es considerada insuficiente para responder a las necesidades de una población pobre, tanto en la demanda de empleo como en la obtención de alimentos (5), claro está que en la solución del problema de la producción agrícola tradicional en países subdesarrollados debe considerarse los factores socioeconómicos que le rodean. Las condiciones actuales de dependencia económica que sufren los países pobres, generan presiones mayores sobre los ritmos de extracción de sus recursos, así que la transferencia de tecnologías especializadas y unidimensionales de los países industrializados es un factor determinante en el deterioro de los complejos sistemas de manejo tradicional, afectando la preservación de prácticas.

Es así, como la problemática generada por la racionalidad económica y las prácticas dominantes en el mundo actual se han convertido en el punto de atención de muchos organismos internacionales (18), principalmente en lo relativo a la conservación de los recursos naturales.

En desarrollo de la investigación agrícola se ha dado forma al concepto de tecnología apropiada es decir aquella que de una forma u otra, se adapte de manera conveniente a unas situaciones dadas, y cuya aplicación sea compatible con recursos humanos, financieros y materiales disponibles.

Dentro de esta tecnología hay una apropiada para cada región y para cada caso en particular, lo importante es que pueda ser adaptada a las condiciones existentes en las diferentes comunidades rurales, contando con características especiales como: La disponibilidad de mano de obra, la sencillez tecnológica, pequeña escala productiva y bajo costo de producción.

La tecnología a aplicar no puede entrar en conflicto con la ecología local, ya que en cada región se cuenta con una historia fundamental, que contiene una gran experiencia humana en el cuidado del medio. (19).

Sin embargo las investigaciones agrícolas desarrolladas para recomendar transferencias tecnológicas, de acuerdo con las circunstancias agroeconómicas, de los agricultores han demostrado muchas falencias, que sugieren una mayor atención a la investigación agrícola tradicional como un sistema complejo (14).

Todo sistema agrícola es el resultado de prácticas de manejo de los recursos naturales de los ámbitos ecológicos, culturales y sociales, para resolver necesidades vitales y culturales de una comunidad (10).

El éxito de la actividad agrícola puede establecerse bajo tres aspectos importantes: Que el sistema sea productivo y rentable económicamente. Que la productividad sea relativamente estable a largo plazo. Que genere un

balance nutricional adecuado a los productores (8).

En la agricultura de subsistencia, el cultivador, la tierra que se cultiva y el área circundante, constituye una unidad de manejo, de manera que el ambiente se concibe como un sistema de recursos. El desarrollo de tecnologías apropiadas, requerirá de una planeación de la investigación orientada a optimizar el aprovechamiento de los recursos, contando con la participación de los agricultores como requisito indispensable, para conocer e identificar la problemática de la región.

Algunas aplicaciones de factores modernos de producción como fertilizantes, insecticidas y herbicidas, pueden liberar a los agricultores de subsistencia de muchas de sus limitaciones pero pueden alterar el funcionamiento del sistema ecológico y crear así una inestabilidad ecológica (7).

La tecnología apropiada debe tener en cuenta el punto de vista ecológico en el concepto del desarrollo, cualquiera que este sea; también toma en cuenta los conocimientos y experiencias humanas, que se han acumulado por años ya que la planificación ecológica no es compatible con las utilidades a corto plazo, por que uno de los propósitos esenciales, de la aplicación de la tecnología apropiada, es la aplicación ecológica en el desarrollo (19).

En el departamento del Magdalena el nivel tecnológico de la producción campesina es bajo. Así mismo la economía campesina depende en lo fundamental de los ingresos que genera su actividad productiva, en donde el gasto familiar está dedicado, en alta proporción a artículos no

producidos en sus unidades productivas (16).

Las condiciones de tenencia de la tierra es uno de los problemas principales que agudizan las condiciones de vida del campesinado (6), por que el minifundio, en el cual el predio típico es de poca extensión hace que los campesinos desarrollen estrategias de diversificación y uso intensivo del suelo en pequeñas parcelas (2).

Como línea tradicional de producción campesina se tiene la del policultivo (3, 9, 16 y 18), que se tipifica como cultivos poco exigentes en capital, suelos y tecnología que se practican bajo sistemas de producción diferentes, con niveles de productividad bajos, dedicados en especial a autosubsistencia (16).

Los ingenieros agrónomos enfrentan esquemas de investigación nuevos, con la expansión de los centros urbanos buscar sistemas de explotación agrícola que consigan el uso intensivo de los suelos para una producción sostenida con utilización adecuada de los recursos disponibles (2).

El incremento de estudios de las prácticas de cultivos realizados en forma tradicional (18) se amplía en la búsqueda de modelos alternativos en el desarrollo de nuestra agricultura.

Se puede destacar la inexistencia de estudios sobre el funcionamiento del sistema agrícola en la región de Masinga por ello en este ensayo se pretende aproximar un diagnóstico general de el, que pudiera servir como base

para programas de desarrollo agenciado por la misma comunidad o entidades especializadas.

3. MATERIALES Y METODOS

El trabajo se llevó a cabo en la vereda de Masinga, corregimiento de Bonda, Municipio de Santa Marta, Departamento del Magdalena-Colombia.

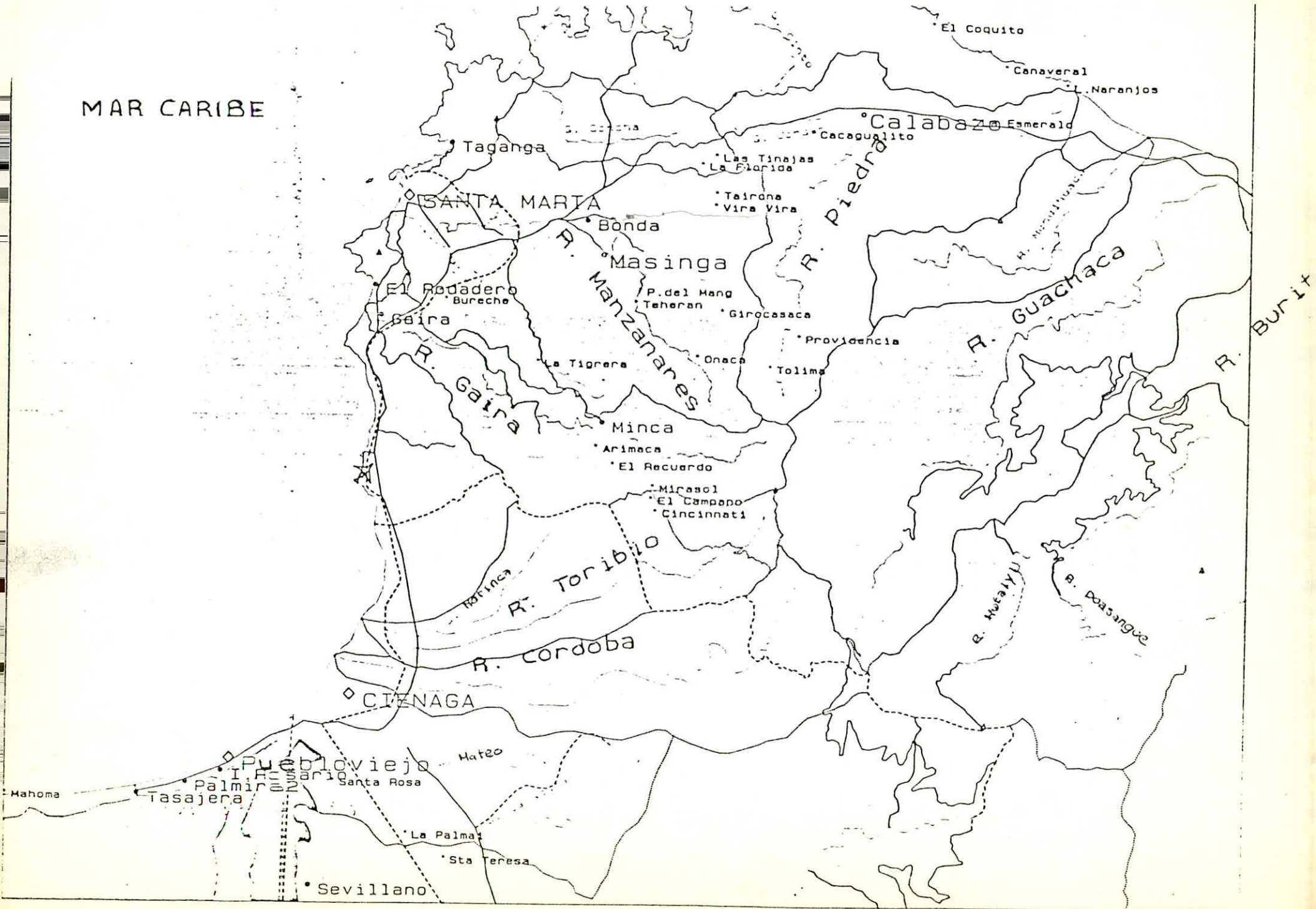
La vereda esta localizada en los 74° 07' longitud oeste y 11° 13' latitud norte. Al oriente de la ciudad de Santa Marta, en su flanco norte se encuentra la población de Bonda; al sur-oriente el Paso del mango y al sur-occidente la vereda de Santa Rita. Comprende unas 320 hectáreas, en las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta; a una altura de 100 m.s.n.m. su clima es influido por los vientos alisios del Noreste que soplan con mayor intensidad entre los meses de diciembre y marzo; presenta una temperatura media de 27 °C; una precipitación pluvial media entre 600-1000 mm/año, EVT de 2-4 y una humedad relativa del 80%, ubicandose en una zona de vida bosque seco-tropical (B-ST), según el sistema Holdridge (15).

El territorio se encuentra distribuido en unos 92 dominios o propiedades de tamaño variable dedicados a explotaciones agrícolas tradicionales y pequeña ganadería.

Cuenta con dos vías de acceso: Una entrada principal antes de la entrada a la población de Bonda y una segunda entrada por la cancha de fútbol de la misma población. Hay servicio diario de bus urbano desde Santa Marta.

Masinga es el nombre indígena, de una antigua finca de 60 hectáreas propiedad de la familia Linero cultivada con caña dulce y guayaba. Debido a la poca humedad del suelo fué abandonada por sus propietarios en 1940 y pasó

MAR CARIBE



a ser un terreno baldío, cubierto por pastisales que se quemaba cada año, tomando el aspecto de una sabana. En 1978 comenzaron a llegar colonos provenientes de diferentes partes del país iniciándose la invasión de la finca.

En una primera etapa los habitantes de la vereda se dedicaron a la horticultura con buenos rendimientos. Esta actividad decayó poco tiempo después y los parceleros se dedicaron a la agricultura de pan coger. Las condiciones de empobrecimiento de los agricultores hicieron que se incrementara la venta de la tierra a personas de la ciudad, convirtiendo a las parcelas pequeñas en propiedades de descanso, mientras los agricultores hacían nuevas invasiones en sitios próximos a la vereda. En Masinga hay una junta de acción comunal con personería jurídica 0022 de 1983, cuyos logros han sido la obtención de los servicios de fluido eléctrico, agua, transporte urbano y servicios de salud. Esta junta adelanta campañas para la compra de implementos agrícolas de uso comunitario y ha fomentado cursos de capacitación piscícola.

Para este trabajo se tomó como unidad de análisis al predio de poca extensión sembrada en distinta forma de asociación de cultivos, por campesinos de pocos recursos, denominadas "parcelas" (2).

Se registró información de 12 parcelas para lo cual se contó con la aceptación de los propietarios para que esta actividad se realizara en su predio y se consideró la localización de las parcelas de manera que se facilitaran las condiciones de trabajo.

Para la clasificación de sistema de producción agrícola

se siguió el trabajo de Tobón Cardona, 1986 (17) que establece las modalidades siguientes: Asociación de cultivos, asocio, relevo, interclado, múltiple y monocultivo.

Se tomó como base una hipótesis general sobre el funcionamiento de la producción agrícola de la vereda de Masinga. Se caracterizó como una producción de niveles bajos de tecnología moderna, empleo de elevada cantidad de mano de obra, un sistema de manejo adecuado para la rentabilidad de su producción con destino principal el mercado.

Las variables establecidas en esta hipótesis, se evaluaron teniendo en cuenta indicadores para cada una de ellas:

1. Bajo nivel tecnológico del sistema de producción. Se entiende como la utilización de tecnología tradicional o la escasa, utilización de tecnología moderna. Lo que se puede establecer a través de:

- 1.1. Instrumento de producción.
- 1.2. Técnicas de manejo.
- 1.3. Propiedad de la tierra.
- 1.4. Jornada de trabajo.

Se adelantaron los registros de esta información a través de entrevistas con los agricultores, visitas periódicas a sus casa en horas de trabajo y de descanso.

Se realizaron registros fotográficos y filmicos de las herramientas utilizadas en la producción.

Los registros se llevaron en tablas que se titularon: Jornales por Labor Cultural, Insumos y Costos, Volúmen y

Valor de la Producción.

2. Sistema de manejo adecuado para la rentabilidad de la producción. Significa el uso de técnicas y prácticas en el sistema de cultivo que hacen rentable dicha actividad. Y como indicadores se tomaron:

- 2.1. Sistema de cultivo.
- 2.2. Selección de cultivos.
- 2.3. Labores culturales.
- 2.4. Prácticas fitosanitarias.
- 2.5. Manejo de suelo y agua.
- 2.6. Productividad de cultivos.
- 2.7. Rendimiento energético.

Esta información se registró por medio de entrevistas que se llevaron en tablas. También se realizaron seguimientos de sus labores culturales y prácticas de manejo, con los agricultores en su jornada de trabajo y por medio de charlas sobre sus actividades.

La productividad de los cultivos se registró en tabla de Volúmen y Valor de la Producción.

Se proyectó evaluar el rendimiento energético a través de la diferencia entre el gasto energético invertido en horas trabajo, multiplicado por los valores equivalentes de la tabla de Sherman (1952) y el rendimiento energético de los cultivos que se calcularon mediante la multiplicación de los valores energéticos establecidos para cada cultivo (tabla de valor energético) por el peso total de lo producido. El peso promedio calculado para un trabajador de la región es 65 kilos, por lo cual se hace una equivalencia con la tabla de Sherman que esta establecida para un hombre promedio de 70 kilos

(3).

3. Producción dirigida principalmente al mercado. Implica que la producción tenga como destino el mercado.

- 3.1. Destino de la producción.
- 3.2. Calidad y cantidad de productos.
- 3.3. Costos de producción.
- 3.4. Costos de venta.
- 3.5. Condición de intercambio.
- 3.6. Costo de mercadeo.
- 3.7. Precio final del producto al consumidor.

Por medio de visitas periódicas al principal centro de comercialización de esta región que es el mercado comunitario (K-19) se adelantaron registros que se llevó en la tabla de Precio de Compra y Venta por Producto, donde se tomaron datos para siete (7) puestos, durante dos sábados consecutivos (Días de comercialización). Se obtuvieron costos de mercadeo los cuales incluye: Tiempo de trabajo, que se tradujo a un jornal pagado a \$1.500, transporte, mesa, alimentación y empaque. Asumiendo ganancias del total de venta contra el costo de mercadeo.

En los sitios de mercadeo se realizaron entrevistas a los vendedores así como en las parcelas al momento de sacar la producción.

Para obtener los costos de las herramientas se estimó que la vida útil de ellas es de 4 cosechas o ciclos de cultivo, esto de acuerdo con las experiencias de los mismos productores; es decir, en las entrevistas ellos informaron que el promedio de duración de las herramientas de uso común es de 4 cosechas. En consecuencia el valor comercial de cada herramienta se

dividió por 4 (Costo por cosecha) y para calcular el costo real este valor se dividió a su vez por el número de labores culturales en las cuales se usó esa herramienta (Ver tabla de Insumos y Costos); eso en el caso de monocultivos. Para el caso de parcelas con asociación de cultivo se dividió el costo de las herramientas por cosecha entre el número de labores en los cuales se usó en toda la parcela.

Los costos de semilla se realizaron de acuerdo con el valor de la misma y la cantidad usada.

Para los costos de plaguicidas y fertilizantes se tomaron los precios comerciales de cada producto, se llevaron a una medida standar (litros o gramos) realizando las debidas conversiones y se totalizaron para cada cultivo.

Para asumir los costos de riego se sumaron los precios comerciales de la cantidad de manguera y surtidores, de cada parcela, lo cual se dividió entre su vida útil (4 ciclos), en el caso de monocultivo. Para asociación de cultivos se dividió el valor equivalente a la vida útil de los implementos de riego por el número de cultivos en los cuales se utilizaron.

Los costos de transporte se calcularon con base en el número de salidas al mercado, lo cual se puede efectuar en el bus urbano o en el transporte contratados dependiendo de la cantidad de producto que se encuentre disponible para la venta.

El calculo de costos de jornales o fuerza de trabajo se hizo considerando el valor de jornales en la región. Un jornal esta representado en ocho (8) horas de trabajo diario, el cual posee en la vereda un costo de \$1.500.

que puede pagarse en dinero o especie dependiendo de las condiciones económicas del dueño de la parcela. Para obtener el valor por concepto de jornales basta sumar el número de estos y multiplicarlos por su valor unitario. El concepto de ganancia o pérdida según sea el caso, está determinado en cada parcela por el valor de la producción, menos los costos de producción.

Los muestreos florísticos, entomológicos, fitosanitarios, de suelos y de aguas para uso agrícola se realizaron de acuerdo con las normas técnicas indicadas para ello y sirvieron como punto de referencia para analizar el sistema de manejo en su conjunto, así como para hacer las recomendaciones del caso, cuando fué necesario.

Se utilizaron recursos bibliográficos y cifras obtenidas con la comunidad para realizar comparaciones con otros sistemas comerciales de monocultivo y sistemas experimentales de cultivos asociados para los productos a estudiar; y establecer evaluaciones generales que propiciaron la posibilidad de brindar un planteamiento de mejor organización productiva.

4. RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. Características Generales de las Parcelas.

Parcela 01 "La Tomatera" propiedad de Gustavo Becerra y su familia formada por la pareja en edades de 32 y 20 años. El agricultor se dedica a las labores agrícolas en compañía de dos empleados, la señora se dedica a las labores del hogar.

La parcela está ubicada a 300 metros de la vía principal, la extensión de la parcela es de 3 hectáreas y media, distribuida entre los cultivos de tomate, cultivos de pancoger y la vivienda construida en ladrillo que consta de dos habitaciones, sala, comedor y cocina. Tiene alberca para almacenar agua y un corral de aves. La parcela cuenta con buen servicio de energía eléctrica y agua; sin embargo carece de servicios sanitarios. Las condiciones socioeconómicas comparadas con las demás de la vereda puede considerarse buena. Tiene un nivel educativo bueno, los dos realizaron estudios secundarios. Las labores de producción y comercialización de los productos la realiza el mismo agricultor.

En esta parcela se realizó un cultivo del Tomate (Lycopersicon esculentum Mill.) con un ciclo de 5 meses favorecido por las condiciones climáticas que reinaron durante ese semestre.

Las labores culturales que se llevaron a cabo corresponden a las propias de un cultivo tradicional. Se observó alto empleo de mano de obra notándose más en las labores de transplante, aporque, limpia y fertilización (Ver tabla 01).

El semillero se hizo en la misma parcela con semilla

TABLA 01

JORNALES POR LABOR CULTURAL

PARCELA: 01

SIST. CULTIVO: MONOCULTIVO

INICIO: 24-IV-90

CIERRE: 3-IX-90

C U L T I V O S		
LABORES	TOMATE	TOTAL
PREPARACION	4	4
SEMILLERO	1/2	1/2
TUMBA	1/2	1/2
QUEMA	1/4	1/4
SIEMBRA	0	0
TRANSPLANTE	7	7
APORQUE	24	24
VOLTEADA	0	0
AMARRE	3	3
RALEO	0	0
LIMPIA	27	27
RIEGO	1 1/2	1 1/2
FERTILIZACION	6	6
INSECTICIDAS	1	1
FUNGICIDAS	1	1
COSECHA	2 1/2	2 1/2
LIMPIEZA	1/2	1/2
EMPAQUE	1/2	1/2
TRANSPORTE	1	1
VENTA	2	2
TOTAL	82 1/4	82 1/4

certificada en camellones de 1.5 metros de ancho por 6 metros de largo, el cual se preparó con tierra abonada y arena para obtener buenas condiciones físicas del suelo; luego se realizó el transplante de una forma manual y teniendo mucho cuidado de no maltratar las plántulas y escogiendo las más vigorosas, la distancia de siembra empleada fué 1 metro por 0.5 metros.

El empleo de herramientas tales como pala, azadón, pico, rastrillo, hacha, machete, cavador y palín (Ver tabla 02) se utilizan en todo tipo de labor del cultivo incluyendo su uso en otras labores ajenas al cultivo.

El tomate es un cultivo que requiere de labores tales como el amarre, que consiste en alzar la planta de tal forma que facilite las labores culturales y la cosecha.

El riego empleado se realizó de acuerdo a las necesidades del cultivo utilizando manguera y surtidores para agilizar dicha labor.

La fertilización en esta parcela se hizo de una forma muy particular ya que aparte de los productos químicos como el Triple 15 y Urea, también se empleó fertilizante de tipo orgánico en grandes cantidades. El control de insectos se realizó con productos químicos una vez aparecieron las plagas como (Heliothis sp), el cual perfora el fruto para comer su pulpa, atacando en su estado larvario, el agricultor también hizo uso de labores culturales recogiendo y eliminando frutos afectados, disminuyendo así la población de la plaga esto es posible por ser extensiones pequeñas.

La utilización de fungicidas de tipo preventivo y

TABLA 02

INSUMOS Y COSTOS

PARCELA: 01
CULTIVO: TOMATE
AREA: 852 M2

INICIACION: 24-IV-90
CIERRE: 3-IX-90
D.D.S. 1M x 0.5M

LABORES CULTURALES	HERRAMIENTAS	INSUMOS	CANTIDAD INSUMOS	COSTOS
PREPARACION	P1, A1, P2, R1.			1449.90
SEMILLERO	P2.	S2.	3 onz.	3933.33
TUMBA	H1, M1.			1087.20
QUEMA				
SIEMBRA				
TRANSPLANTE	C1.			500.00
APORQUE	A1, P2.			499.90
AMARRE	P4, A2.			2000.00
LIMPIA	A1, M1.			504.16
RIEGO	M2, S1.			2700.00
FERTILIZACION	M3.	T-15, U1, M0.	25lb, 25lb, 300 bts.	20000.00
INSECTICIDAS	B1, V1, C2.	R2, N1, M4.	3(18tapas)	3294.00
FUNGICIDAS				
TRANSPORTE				2000.00
COSECHA	M3.			
LIMPIEZA	M3.			
EMPAQUE	M3, C.			2400.00
TOTAL				40368.46

curativo no fué necesario ya que durante la duración del cultivo no se presentó ninguna enfermedad.

Tanto la cosecha como la limpieza y el empaque se efectuaron de forma manual y dentro de la misma parcela teniendo mucho cuidado de sacar al mercado frutos de buena calidad; el empaque se realizó en cajas de madera de 24 libras con un costo de 40 pesos caja, dichas cajas son reutilizables razón por la cual el agricultor sólo compra la mitad o menos del total de las cajas a utilizar.

El transporte es propio ya que en la parcela hay vehículo facilitando las labores de transporte.

La producción de 120 cajas (1440 kilos) que equivalen a 16.90 toneladas por hectáreas que al ser comparadas con la producción comercial (4) que es de 28 toneladas por hectárea se obtuvo un rendimiento del 60.35%

BALANCE ECONOMICO.

En este cultivo se necesitaron de 82.25 jornales (Ver tabla 01) para su desarrollo. Con un precio total de \$123.375.

Con un precio en insumos y costos de \$40.368.46; que comprende: Plaguicidas (insecticidas y fungicidas) y fertilizantes de \$23.294.

La semilla es certificada, la cual se compró con un precio de \$1.200 la onza, usandose 3 onzas con un costo \$3.600.

El riego es por aspersión se emplean mangueras y surtidores, para un costo de \$2.700.

Las herramientas empleadas (Ver tabla 02), para un total

TABLA 03 VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION

PARCELA: 01

CULTIVO: TOMATE

FECHA	CANTIDAD	PESO UND. (lb)	PESO TOTAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
30-VI-90.	6 cajas	24 lb.	144 lb.	41.66	6000.00
3-VII-90.	15 cajas	24 lb.	360 lb.	62.50	22500.00
7-VII-90.	25 cajas	24 lb.	600 lb.	70.83	42500.00
11-VII-90.	35 cajas	24 lb.	840 lb.	50.00	42000.00
25-VII-90.	30 cajas	24 lb.	480 lb.	50.00	24000.00
15-VIII-90.	14 cajas	24 lb.	336 lb.	91.66	30800.00
3-IX-90.	5 cajas	24 lb.	120 lb.	112.50	13500.00
TOTAL	120 cajas				181300.00

de \$4.374.49.

El tomate es empacado en caja de madera las cuales tienen una capacidad de 24 libras. Estas cajas son reutilizables, pero el agricultor debe comprar la mitad o menos de las que va a usar ya que algunas se quedan en el sitio de mercadeo. El valor de cada caja es de \$40 y se compraron 60 cajas para un total de \$2.400

La parcela cuenta con transporte propio el cual se emplea para labores de comercialización, para el balance económico solo se tuvo en cuenta los gastos del combustible con un costo de \$2.000.

La producción fue de 120 cajas con un peso promedio por caja de 24 libras; y un peso total de 2880 libras; el precio promedio por libra es de \$68.45, el precio promedio de la caja durante este ciclo de producción fue de \$1.642.80 para obtener un valor total de la producción de \$181.300 (Ver tabla 03). Los precios promedios se establecen debido a que todos los productos perecederos están sometidos a condiciones fluctuantes de oferta y demanda en el mercado, es decir los precios de compra y venta están controlados por abundancia o escasez de productos en el mercado y varían diariamente de acuerdo con la afluencia de productores al mercado.

En este cultivo se tuvo costos totales de \$163.743.46 al restar el valor total de la producción \$181.300 obtenido una ganancia de \$17.556.54 en la producción.

El rendimiento obtenido representa el 60.35% comparado con cultivos comerciales. Debido a que el agricultor tradicional acostumbra a no contabilizar su trabajo dentro de los costos normales del cultivo; la utilidad que él obtiene es la del total de la producción menos el

costo de producción que incluye plaguicidas, fertilizantes, semillas, transporte y empaque.

Parcela 02 "La Nueva" propiedad de José Saavedra, ubicada a unos 300 metros de la vía principal. Con una extensión de 2 hectáreas, sembradas en habichuela y cultivos de pancoger, tiene también vegetación espontánea. Hay una vivienda construida en ladrillo, que consta de 2 habitaciones, una que le sirve de bodega y cocina y la otra de dormitorio.

Esta parcela no es habitada por una familia. Su dueño un hombre de 35 años, quien se encarga de los trabajos en la parcela.

Posee un nivel educativo bajo, pero gran iniciativa y espíritu de colaboración para realizar actividades en beneficio de la comunidad.

Su sustento lo deriva de lo que produce la parcela. La comercialización la realiza en el mercado comunitario de la K-19.

En esta parcela se realizó el cultivo de Habichuela (Vigna unguiculata), con una extensión de 1015 metros cuadrados y un ciclo de tres meses y medio el cual se vió favorecido por las condiciones ambientales durante ese ciclo.

La siembra se realizó de forma directa y manual con una distancia de siembra de un metro por un metro, las herramientas utilizadas fueron: Machete, pala, palín y azadón (Ver tabla 05) las labores culturales que más jornales emplearon: Limpia, cosecha y venta (Ver tabla 04).

El riego usado fué por aspersión para el que utilizaron mangueras y surtidores. La fertilización no se efectuó. La aplicación de insecticidas y fungicidas, se realizó con poca cantidad de productos teniendo como fin prevenir plagas y enfermedades.

TABLA 04

JORNALES POR LABOR CULTURAL

PARCELA: 02

SIST. CULTIVO: MONOCULTIVO

INICIO: 1-IX-89

CIERRE: 15-XII-89

C U L T I V O S		
LABORES	HABICHUELA	TOTAL
PREPARACION	2	2
SEMILLERO	0	0
TUMBA	1/2	1/2
QUEMA	1/4	1/4
SIEMBRA	4	4
TRANSPLANTE	0	0
APORQUE	6	6
VOLTEADA	0	0
AMARRE	0	0
RALEO	0	0
LIMPIA	16	16
RIEGO	1	1
FERTILIZACION	0	0
INSECTICIDAS	0	0
FUNGICIDAS	1	1
COSECHA	7	7
LIMPIEZA	4 3/4	4 3/4
TRANSPORTE	2	2
VENTA	9 1/2	9 1/2
TOTAL	54	54

La cosecha, limpieza y empaque se realizaron dentro de la misma parcela. El transporte usado fué el de la línea urbana y contratado cuando era necesario.

La producción de 546.5 libras (273.25 kilos) que equivalen a 2.69 toneladas por hectárea al compararse con la producción comercial (4) que es de 24 toneladas por hectárea representa un rendimiento de 11.20%.

BALANCE ECONOMICO

En este cultivo se hizo uso de una fuerza de trabajo de 54 jornales (Ver tabla 04), para asumir un total de \$81.000.

Además se requirió de unos precios de \$9.337.25 por insumos y costos; que comprenden plaguicidas (fungicidas e insecticidas) más el costo de fertilizantes químicos con un precio de \$237.25.

El producto se empaca en macitos de 1 a 1.5 libras de peso, amarrándose con una pita (Valor depreciable).

La semilla empleada es sacada de la misma parcela, teniendo en cuenta varios factores, buena calidad y libre de enfermedades.

El riego se hace por aspersión, con un valor de \$4.525.

A las herramientas usadas (Ver tabla 05) se calculó un costo de \$2.575.

La comercialización de este producto se realiza por el mismo agricultor en el mercado de la K-19; donde el valor

TABLA 05

INSUMOS Y COSTOS

PARCELA: 02
 CULTIVO: HABICHUELA
 AREA: 1015 M2

INICIACION: 1-IX-89
 CIERRE: 15-XII-89
 D.D.S. 1M x 1M

LABORES CULTURALES	HERRAMIENTAS	INSUMOS	CANTIDAD INSUMOS	COSTOS
PREPARACION	M1, P2.			475.00
SEMILLERO				
TUMBA	M1, P2.			475.00
QUEMA				
SIEMBRA	P3.			400.00
TRANSPLANTE				
APORQUE	P2.			250.00
RALEO				
LIMPIA	M1, P2, A1.			975.00
RIEGO	M2, S1.			4525.00
FERTILIZACION				
INSECTICIDAS	B1, V1, C2.	D1.	20 cc.	190.00
FUNGICIDAS	B1, V1, C2.	S4.	7 cda.	47.25
TRANSPORTE				2000.00
COSECHA	M3.			
LIMPIEZA	M3.			
TOTAL				9337.25

del transporte se calculó con base en las veces que él trae el producto al mercado, para asumir un valor de \$2.000.

La producción fué de 546.5 libras con un peso promedio de 1 a 1.5 libras (El peso de cada mazo) precio por libra de \$52.22 y un precio total de \$29.525 (Ver tabla 06).

El cultivo de la habichuela tuvo unos costos de \$90.337,25 contra un valor de producción de \$29.525 para obtener un déficit de \$60.812,25

Teniendo en cuenta que el agricultor no incluye un valor real de su trabajo que se traduce en jornales; y al hacer la comparación con el cultivo comercial se obtuvo un rendimiento del 11.20%. La rentabilidad es baja; pero el agricultor tiene este cultivo como una renta más. Por que es intermediario del mercado comunitario de la K-19.

Parcela 03 "Ana Cecilia". La familia que cuida esta parcela es la del señor Benigno Mata, conformada por la pareja en edades de 65 y 60 años y cuatro hijos. Los jóvenes se dedican a las labores agrícolas en compañía del padre. La esposa e hijas se dedican a las labores del hogar, las edades de los hijos estan entre los 24 y 14 años, su nivel educativo es el básico. La parcela está ubicada a 500 metros de la vía principal con una extensión de 3 hectáreas y media sembradas con cultivos de ají, melón y tomate, cultivos de pancoger, vegetación espontánea y otra parte en corrales para la cría de animales y la vivienda que consta de 5 habitaciones, un comedor, servicios de cocina y baño. La economía familiar se limita al sueldo recibido por el cuidandero de esta parcela.

TABLA 06

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION

PARCELA: 02

CULTIVO: HABICHUELA

FECHA	CANTIDAD	PESO UND. (lb)	PESO TOTAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
18-X-89.	40 lb.			50.00	2000.00
27-X-89.	38.5 lb.			50.00	1925.00
29-X-89.	52 lb.			50.00	2600.00
30-X-89.	34 lb.			60.00	2040.00
8-XI-89.	62 lb.			80.00	4960.00
10-XI-89.	62 lb.			50.00	3100.00
13-XI-89.	23 lb.			50.00	1150.00
20-XI-89.	20 lb.			50.00	1000.00
22-XI-89.	26 lb.			50.00	1300.00
24-XI-89.	18 lb.			50.00	900.00
29-XI-89.	28 lb.			50.00	1400.00
1-XII-89.	14 lb.			50.00	700.00
5-XII-89.	33 lb.			50.00	1650.00
6-XII-89.	23 lb.			50.00	1150.00
8-XII-89.	12 lb.			50.00	600.00
12-XII-89.	28 lb.			50.00	1400.00
13-XII-89.	19 lb.			50.00	950.00
15-XII-89.	14 lb.			50.00	700.00
TOTAL	546.5 lb				29525.00

Las labores de producción las realiza el agricultor.

En esta parcela se realizaron cultivos múltiples como: El tomate (Lycopersicon, sculentum Mill.) tiene una extensión de 400 metros cuadrados y un ciclo de tan sólo 2 meses no alcanzó su desarrollo normal debido a problemas de tipo fisiológico ocasionado por quemaduras de residuos de productos herbicidas (Gramoxone) que se encontraban en la aspersora de uso comunitario, lo cual explica la falta de cuidado en el aseo de la misma.

Se observó alto uso de mano de obra y de insumos sobre todo en las labores de limpia y preparación del terreno. (Ver tabla 07).

El semillero se hizo en la misma parcela con semilla certificada en camellones de 1 metro cuadrado, el posterior trasplante se hizo de forma manual y teniendo mucho cuidado en la colocación de las plántulas al sitio final, con una distancia de siembra 0.4 metros por 0.4 metros en surco doble.

En general las labores culturales se llevaron a cabo con herramientas tales como azadón, pala, hacha, machete y cavador (Ver tabla 10).

Labores adicionales como el amarre no se alcanzaron a llevar a cabo ya que por los motivos antes mencionados no dió lugar a ello.

Las demás labores culturales se llevaron a cabalidad y con sumo cuidado.

El riego se hizo por aspersión.

La fertilización se hizo con Urea y por otro lado se

TABLA 07

JORNALES POR LABOR CULTURAL

PARCELA: 03

SIST. CULTIVO: ASOCIACION

INICIO: 1-V-90

CIERRE: 8-X-90

C U L T I V O S				
LABORES	TOMATE	MELON	AJI	TOTAL
PREPARACION	3	3	3	9
SEMILLERO	1/2	0	0	1/2
TUMBA	2	2	2	6
QUEMA	1/4	1/4	1/4	3/4
SIEMBRA	0	2	0	2
TRANSPLANTE	2	0	4	6
APORQUE	2	2	1 1/2	5 1/2
VOLTEADA	0	0	0	0
AMARRE	0	0	0	0
RALED	0	0	0	0
LIMPIA	4	2	3 1/2	9 1/2
RIEGO	1/2	1/2	1/2	1 1/2
FERTILIZACION	1/2	1	2	3 1/2
INSECTICIDAS	1/2	1/2	1/2	1 1/2
FUNGICIDAS	1/2	1/2	1/2	1 1/2
COSECHA	0	0	0	0
LIMPIEZA	0	0	0	0
TRANSPORTE	0	0	0	0
VENTA	0	0	0	0
TOTAL	15 3/4	13 3/4	17 3/4	47 1/4

aplicaron insecticidas y fungicidas para prevernir el ataque de plagas y enfermedades.

Las labores de cosecha, limpieza, empaque, transporte y venta no se realizaron debido a que no hubo producción alguna.

El Melón (Cucumis melo L.) con una extensión de 200 metros cuadrados y un ciclo de tan solo un mes ya que no se pudo cosechar sus frutos debido a que resultaron afectados por una pudrición en el ápice del fruto, ocasionada por excesiva exposición a la luz solar (Golpe de sol) por consiguiente el calentamiento del agua de riego que se quedaba encharcada en el terreno y una posterior pudrición bacteriana ocasionada por agentes contaminantes.

Las labores con mayor número de jornales fueron las de preparación, tumba y siembra (Ver tabla 07).

La siembra se hizo directamente en el terreno con semilla certificada a una distancia de 2 metros por 0.70 metros y un posterior raleo, todo esto de una forma manual.

Las herramientas utilizadas son: Machete, pala, azadón, hacha y cavador (Ver tabla 03).

La labor adicional de volteada no se alcanzó a llevar a cabo por las razones antes mencionadas.

El riego utilizado fué el de aspersión para lo cual se utilizaron grandes cantidades de manguera lo mismo que varios surtidores.

TABLA 08

INSUMOS Y COSTOS

PARCELA: 03
CULTIVO: AJI BLANCO
AREA: 400 M2

INICIACION: 18-VI-90
CIERRE: 8-X-90
D.D.S. 1M x 0.5M

LABORES CULTURALES	HERRAMIENTAS	INSUMOS	CANTIDAD INSUMOS	COSTOS
PREPARACION	A1, P2.			156.56
SEMILLERO	P2.	S2.	1.5 onz.	1911.11
TUMBA	M1, H1.			600.00
QUEMA				
SIEMBRA				
TRANSPLANTE	P2, C1.			361.11
APORQUE	A1.			45.45
RALEO				
LIMPIA	A1, P2.			156.56
RIEGO	M2, S1.			2966.00
FERTILIZACION	M3.	U.	20 K.	4000.00
INSECTICIDAS	B1, V1, C2.	L3.	20 grs.	87.00
FUNGICIDAS	B1, V1, C2	M5.	40 grs.	72.00
TRANSPORTE				
COSECHA				
LIMPIEZA				
TOTAL				8555.79

TABLA 09

INSUMOS Y COSTOS

PARCELA: 03
CULTIVO: MELON
AREA: 200 M2

INICIACION: 28-V-90
CIERRE: 25-VI-90
D.D.S. 2M x 0.7M

LABORES CULTURALES	HERRAMIENTAS	INSUMOS	CANTIDAD INSUMOS	COSTOS
PREPARACION	M1, P2, A1.			381.56
SEMILLERO				
TUMBA	P2, A1.			156.56
QUEMA				
SIEMBRA		S2.	0.5 lb.	1400.00
TRANSPLANTE				
APORQUE	A1.			45.45
VOLTEADA	M3.			
LIMPIA	A1.			45.45
RIEGO	M2, S1.			2966.00
FERTILIZACION	M3.	U, T-15.	2 (25 K).	10000.00
INSECTICIDAS	B1, V1, C2.	L3.	20 grs.	87.00
FUNGICIDAS	B1, V1, C2.	M5.	30 grs.	54.00
TRANSPORTE				
COSECHA				
LIMPIEZA				
TOTAL				15136.02

TABLA 10

INSUMOS Y COSTOS

PARCELA: 03
CULTIVO: TOMATE
AREA: 400 M2

INICIACION: 1-V-90
CIERRE: 25-VI-90
D.D.S. 0.4M x 0.4M

LABORES CULTURALES	HERRAMIENTAS	INSUMOS	CANTIDAD INSUMOS	COSTOS
PREPARACION	A1.			45.45
SEMILLERO	P2, A1.	S2.	1 onz.	1456.56
TUMBA	H1, M1, P2.			711.11
QUEMA				
SIEMBRA				
TRANSPLANTE	C1.	OC.	25 grs.	272.50
APORQUE	A1, P2.			156.56
AMARRE				
LIMPIA	A1.			45.45
RIEGO	M2, S1.			2966.00
FERTILIZACION	M3.	U.	12 K.	2400.00
INSECTICIDAS	B1, V1, C2.	L3.	35 grs.	152.00
FUNGICIDAS	B1, V1, C2.	OC.	25 grs.	32.50
TRANSPORTE				
COSECHA				
LIMPIEZA				
EMPAQUE				
TOTAL				8248.13

La fertilización se hizo con Triple 15 y Urea en grandes cantidades, también se realizaron aplicaciones de fungicidas e insecticidas para prevenir el ataque de enfermedades y plagas.

Las labores de cosecha, limpieza, empaque y venta al igual que el transporte no se alcanzaron a realizar ya que no hubo producción.

Ají blanco (Capsicum annum L.) con una extensión de 400 metros cuadrados y un ciclo de 3 meses, la cosecha no se pudo recoger, debido a la gran cantidad de agua de lluvia que inundó el terreno y un ataque posterior de Phytophthora sp., causante de la mayoría de pérdidas en esta región una vez llegado el invierno.

Las labores culturales corresponden a las propias de un cultivo tradicional con alto empleo de mano de obra sobre todo en las labores de preparación, transplante y limpias (Ver tabla 07).

El semillero se hizo en la misma parcela con semilla certificada y gallinaza un poco de Urea (Con valor depreciable) con el fin de obtener plántulas vigorosas.

El transplante se hizo de forma manual a una distancia de 1 metro por 0.5 metros.

Las herramientas empleadas son azadón, pala, machete, hacha y cavador (Ver tabla 08).

El riego empleado para el cultivo de ají blanco fué el mismo que para los demás cultivos (aspersión).

La fertilización se hizo con Urea, las aplicaciones de insecticidas y fungicidas para prevenir ataques de insectos y enfermedades, sin embargo, esto no bastó para combatir el ataque de Phytophthora sp. que se presentó.

Las labores de cosecha, limpieza, empaque, transporte y venta no se llevaron a cabo debido a que lo que se produjo no se pudo cosechar.

BALANCE ECONOMICO

En esta parcela se hizo un sistema de asociación de cultivos con ají, melón y tomate, el trabajo se realiza en la parcela con un número de jornales de 47.25 (Ver tabla 07) para totalizar \$70.875.

La parcela tuvo un valor total en insumos y costos de \$31.939.94 (Ver tablas 08, 09 y 10) en la cual se incluyen costos de plaguicidas y fertilizantes con un valor de \$16.884.50.

Los costos de riego totalizaron \$8.900.

A las herramientas usadas en esta parcela (Ver tablas 08, 09 y 10) se les calculó su valor en \$3.424.94.

Esta parcela no tuvo costos de transporte ya que no se obtuvo ninguna producción por problemas que se explicaron con anterioridad.

Se tuvo un costo de \$102.814.94 sin ningún tipo de producción causando una pérdida total en la parcela; pero como el agricultor no contabiliza el costo de su trabajo el cual fué un valor de \$70.875; entonces él solo cuenta con una pérdida de \$31.939.94 el cual está representado en insumos y costos; además el agricultor no asume costos

de depreciación o desgaste de las herramientas ni costos de mangueras y surtidores, (solo lo contabiliza en el momento que debe comprarlos) reduciendo los costos de pérdidas solo al precio de los plaguicidas, fertilizantes y semilla; siendo este de \$13.553.

Parcela 04 "El Dividivi" al cuidado de Manuel Manga, agricultor de 50 años, quien trabaja con un hijo. La familia conformada por la pareja, dos hijos y su suegra que es una de las personas de más edad en la región. La parcela esta ubicada a 150 metros de la vía principal, tiene una extensión de 3 hectáreas y media cultivadas en ají blanco, patilla, berenjena y cultivos de pancoger, hay un galpón para aves; y vivienda construida en ladrillo, que consta de 3 habitaciones y una cocina, no hay servicios sanitarios, sin embargo en la vereda se viene adelantando un programa de Servisalud con el fin de remediar esta situación. Cuenta con servicios de agua y energía eléctrica; la vivienda esta dotada de algunos electrodomésticos.

El nivel educativo de esta familia es bajo, sin embargo tiene gran experiencia en las labores agrícolas y comunitarias.

Las condiciones económicas, no han permitido que amplie sus cultivos en esta parcela (Siendo una de las parcelas con más rendimientos); motivo por el cual él se ve en la obligación de realizar labores adicionales como la construcción, carpintería y contratista agrícola.

Las labores de producción y comercialización son realizadas por él y en pocas oportunidades los hijos le colaboran en dichas actividades, por que estos trabajan en la ciudad.

TABLA 11

JORNALES POR LABOR CULTURAL

PARCELA: 04

SIST. CULTIVO: ASOCIACION

INICIO: 23-IV-90

CIERRE: 12-X-90

	C U L T I V O S					
LABORES	AJI BLANCO	PATILLA	BERENJENA	TOTAL		
PREPARACION	1 1/2	1 1/2	1 1/2	4 1/2		
SEMILLERO	1/4	0	1/4	1/2		
TUMBA	1	1	1	3		
QUEMA	1/4	1/4	1/4	3/4		
SIEMBRA	0	1	0	1		
TRANSPLANTE	1/2	0	1/2	1		
APORQUE	4	3/4	3	7 3/4		
VOLTEADA	0	1/4	0	1/4		
AMARRE	0	0	0	0		
PALEO	0	0	0	0		
LIMPIA	4	3/4	3	7 3/4		
RIEGO	22	1	12	35		
FERTILIZACION	1	1/2	1/2	2		
INSECTICIDAS	0	0	0	0		
FUNGICIDAS	1/4	1/4	1/4	3/4		
COSECHA	5	1/4	3	8 1/4		
LIMPIEZA	0	0	0	0		
TRANSPORTE	2	1/4	1 1/4	3 1/2		
VENTA	3	1/2	5	14 1/2		
TOTAL	50 3/4	8 1/4	31 1/2	90 1/2		

Este agricultor asoció varios cultivos, entre ellos tenemos: Berenjena (Solanum melongena L.) con una extensión de 160 metros cuadrados y un ciclo de 5 meses, favorecido por las condiciones climáticas que reinaron durante el semestre; las labores culturales llevadas a cabo se caracterizaron por ser las propias de un cultivo tradicional, en la cual se observó, alto uso de mano de obra sobre todo en labores de aporque, limpias, riego, cosecha y venta (Ver tabla 11).

El semillero se hizo con semilla propia obtenida de los mejores frutos de los cultivos anteriores.

El trasplante se realizó de forma manual y con distancia de siembra de 1 metro por 0.5 metros en surcos sencillos.

Las herramientas utilizadas fueron azadón, machete, cavador y pala (Ver tabla 14).

El riego utilizado es por gravedad o inundación.

En la fertilización se empleo Urea y Triple 15, se aplicó en forma manual, no se usó insecticidas, solo un poco de fungicidas con la bomba aspersora.

La cosecha, la limpieza y el empaque se hizo en forma manual y dentro de la parcela.

El transporte utilizado es de servicio urbano y colectivo para cuando se requiere bajar la carga.

La producción 2040 unidades (255 kilos) que equivalen a 15.93 toneladas por hectárea al compararse con la producción comercial (4) que es de 15 toneladas por hectárea representa un rendimiento del 106.2%.

TABLA 12

INSUMOS Y COSTOS

PARCELA: 04
CULTIVO: AJI BLANCO
AREA: 324 M2

INICIACION: 23-IV-90
CIERRE: 12-X-90
D.D.S. 1M x 0.5M

LABORES CULTURALES	HERRAMIENTAS	INSUMOS.	CANTIDAD INSUMOS	COSTOS
PREPARACION	A1.			55.55
SEMILLERO		SP.	1 onz.	
TUMBA	M1.			225.00
QUEMA				
SIEMBRA				
TRANSPLANTE	C1, P2.			375.00
APORQUE	P2, A1.			180.55
RALEO				
LIMPIA	A1.			55.55
RIEGO	M2, S1, P2.			1025.00
FERTILIZACION	M3.	U.T-15.	5K, 3K.	1600.00
INSECTICIDAS				
FUNGICIDAS	B1.	OC.	2 tap.	39.00
TRANSPORTE				3250.00
COSECHA	M3.			
LIMPIEZA	M3.			
TOTAL				6805.65

TABLA 13 VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION

PARCELA: 04

CULTIVO: AJI BLANCO

FECHA	CANTIDAD	PESO UND. (1b)	PESO TOTAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
27-VII-90.	1000 und			5.00	5000.00
31-VII-90.	800 und			5.00	4000.00
8-VIII-90.	900 und			5.00	4500.00
10-VIII-90.	500 und			5.00	2500.00
18-VIII-90.	800 und			5.00	4000.00
20-VIII-90.	700 und			5.00	3500.00
26-VIII-90.	250 und			5.00	1250.00
1-IX-90.	1500 und			5.00	7500.00
4-IX-90.	900 und			4.00	3600.00
8-IX-90.	1600 und			4.00	6400.00
13-IX-90.	1200 und			4.00	4800.00
17-IX-90.	1650 und			5.00	8250.00
19-IX-90.	1200 und			5.00	6000.00
6-X-90.	1200 und			5.00	6000.00
10-X-90.	1000 und			5.00	5000.00
TOTAL	15200 und				72300.00

Patilla (Citrullus vulgaris Schrad.) con una extensión de 180 metros cuadrados y un ciclo de 5 meses, no se obtuvo la producción esperada, se vió afectada por los rayos solares que al hacer contacto con el agua de riego que se quedaba encharcada en el terreno, ocasionando una pudrición en el ápice del fruto con posterior contaminación bacteriana.

Las labores culturales con mayor empleo de mano de obra son: preparación, tumba, riego y siembra (Ver tabla 11).

La siembra se hizo en forma directa con una distancia de siembra de 0.60 metros por 4 metros, las herramientas utilizadas fueron azadón, pala y machete (Ver tabla 16).

El riego utilizado, es de aspersión en la mayoría de las veces ya que no disponía de mucho tiempo para realizarlo por gravedad.

La fertilización fué de forma manual y con bomba aspersora con productos como Urea, Nutrimin y Triple 15.

La labor adicional de volteada consiste en acomodar las plantas en las calles del cultivo y no en los canales de riego.

El transporte se realizó en carros colectivos cuando se requiere bajar la cosecha y en el bus urbano.

La producción de 24 unidades (105 kilos) que equivalen a 5.83 toneladas por hectárea al compararse con la producción comercial (4) que es de 22 toneladas por hectárea representa un rendimiento del 26.5%.

TABLA 14

INSUMOS Y COSTOS

PARCELA: 04
CULTIVO: BERENGENA
AREA: 160 M2

INICIACION: 2-V-90
CIERRE: 8-X-90
D.D.S. 1M x 0.5M

LABORES CULTURALES	HERRAMIENTAS	INSUMOS	CANTIDAD INSUMOS	COSTOS
PREPARACION	A1.			55.55
SEMILLERO		SP.	1 onz.	
TUMBA	M1.			225.00
QUEMA				
SIEMBRA				
TRANSPLANTE	C1, P2.			375.00
APORQUE	A1, P2.			180.55
RALEO				
LIMPIA	A1.			55.55
RIEGO	M2, S1, P2.			1025.00
FERTILIZACION	M3.	U. T-15.	3K, 3K.	1200.00
INSECTICIDAS				
FUNGICIDAS	B1.	OC.	2 tap.	39.00
TRANSPORTE				3250.00
COSECHA	M3.			
LIMPIEZA	M3.			
TOTAL				6405.65

TABLA 15 VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION

PARCELA: 04

CULTIVO: BERENJENA

FECHA	CANTIDAD	PESO UND. (1b)	PESO TOTAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
14-VII-90.	500 und.			15.00	7500.00
31-VII-90.	150 und.			10.00	1500.00
10-VIII-90.	120 und.			10.00	1200.00
18-VIII-90.	200 und.			10.00	2000.00
24-VIII-90.	100 und.			10.00	1000.00
1-IX-90.	150 und.			10.00	1500.00
4-IX-90.	60 und.			10.00	600.00
8-IX-90.	100 und.			8.00	800.00
13-IX-90.	130 und.			8.00	1040.00
17-IX-90.	130 und.			8.00	1040.00
21-IX-90.	100 und.			4.00	400.00
6-X-90.	200 und.			3.00	600.00
TOTAL	2040 und				19180.00

Ají blanco (Capsicum annuum L.) con una extensión 324 metros cuadrados y un ciclo de 6 meses favorecido por las condiciones climáticas que reinaron durante ese ciclo.

En las labores culturales que se observó mayor uso de mano de obra fueron riego, cosecha y venta (Ver tabla 11).

El semillero se hizo con semilla propia obtenida de cultivos anteriores. El transplante fué realizado manualmente con una distancia de siembra de 1 metro por 0.20 metros en surco sencillo.

Las herramientas utilizadas fueron azadón, machete, pala y cavador (Ver tabla 12).

El riego se realizó por gravedad, teniendo en cuenta que es el que más jornales requiere.

En la fertilización se usaron productos tales como Triple 15 y Urea, aplicandose un poco de fungicidas y nada de insecticidas.

La cosecha, limpieza y empaque se hacen dentro de la parcela y de forma manual.

El transporte usado fué el urbano.

La producción de 15200 unidades (380 kilos) que equivalen a 12.66 toneladas por hectárea al compararse con la producción comercial (4) de 15 toneladas por hectárea representa un rendimiento de 84.4%.

BALANCE ECONOMICO

TABLA 16

INSUMOS Y COSTOS

PARCELA: 04
CULTIVO: PATILLA
AREA: 180 M2

INICIACION: 14-V-90
CIERRE: 8-X-90
D.D.S. 0.6M x 4M

LABORES CULTURALES	HERRAMIENTAS	INSUMOS	CANTIDAD INSUMOS	COSTOS
PREPARACION	A1.			55.55
SEMILLERO				
TUMBA	M1.			225.00
QUEMA				
SIEMBRA		SP.	1 onz.	
TRANSPLANTE				
APORQUE	A1.			55.55
VOLTEADA	M3			
LIMPIA	A1, P2.			180.55
RIEGO	M2, S1, P2.			1025.00
FERTILIZACION	M3, B1.	U, T-15, N3, 2(3K), 20cc		1224.00
INSECTICIDAS				
FUNGICIDAS	B1.	OC.	6 cda.	117.00
TRANSPORTE				400.00
COSECHA	M3.			
LIMPIEZA	M3.			
TOTAL				3282.65

TABLA 17 VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION

PARCELA: 04

CULTIVO: PATILLA

FECHA	CANTIDAD	PESO UND. (lb)	PESO TOTAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
16-VII-90.	15 und.	8 lb.	120 lb.	300.00	4500.00
26-VIII-90.	9 und.	10 lb.	90 lb.	276.50	2500.00
TOTAL	24 und.				7000.00

Esta parcela se caracteriza por un sistema de cultivo de asociación; se cultivo ají blanco, patilla y berenjena con un total de 90.5 jornales (Ver tabla 11), que traducido en dinero equivale a \$135.750.

El precio de insumos y costos es de \$16.493,95 (Ver tablas 12, 14 y 16), teniendo en cuenta plaguicidas y fertilizantes con valor de \$4.219.

La semilla no tuvo ningún costo; el agricultor emplea semilla propia, las cuales reciben una previa clasificación.

El mayor riego usado en esta parcela es por gravedad, realizado por el mismo agricultor, también usa aspersores en poca cantidad para hacerlo más eficiente.

El costo real del riego fué \$2.700.

Las herramientas usadas en esta parcela tienen un costo de \$2.674,95.

La comercialización de los productos de esta parcela se hizo en el mercado público de Santa Marta. Se uso el transporte urbano y colectivo con un costo de \$150 y el de regreso a la vereda \$60 para un total de \$6.900.

La producción total en la parcela fué de \$98.480 (Ver tablas 13, 15 y 17) con unos costos totales de \$152.243,95 obteniendo un déficit de \$53.763,95.

La productividad de la parcela en general es alto (Ají 57,54%; patilla 26,5%; berenjena 106,2%) teniendo en cuenta que se aplica una agricultura adicional (Mayor uso de mano obra).

El déficit se obtiene por que el agricultor no incluye el tiempo invertido en su trabajo, los costos de herramientas y de riego. El solo toma como base los costos por los cuales debe pagar inmediatamente como plaguicidas, fertilizantes y transporte, en este caso el agricultor contó con una ganancia de \$87.361, la cual le ayuda a satisfacer un poco sus necesidades primordiales.

Parcela 05 "Cielo Alto", al cuidado de Salomón Ramírez. Esta parcela esta ubicada sobre la via principal, tiene una extensión de 2 hectáreas, encontrandose algunos cultivos de pancoger y un cultivo de ají. Hay una vivienda en ladrillo, con dos habitaciones amplias y un kiosko construido en palma, también hay galpones para la cria de aves y una porqueriza. Las condiciones económicas del agricultor no son buenas, obligandolo a realizar trabajos diferentes a los agrícolas.

Su nivel educativo es bajo.

Las labores de producción las realiza el agricultor y él mismo hace la comercialización de los productos.

En esta parcela se cultivo Ají blanco (Capsicum annuum L.) con una extensión de 150 metros cuadrados con un ciclo de dos meses y medio, en el momento de la cosecha las condiciones ambientales se mostraron adversas, altas lluvias, haciendo propicio el medio para la aparición de Phytophthora sp.

Las labores culturales llevadas a cabo se caracterizaron por ser las propias en un cultivo tradicional en el cual se observó un alto uso de mano de obra sobre todo en las labores de transplante, aporque y limpias (Ver tabla 18). El semillero se hizo con semilla certificada y en

TABLA 18

JORNALES POR LABOR CULTURAL

PARCELA: 05

SIST. CULTIVO: MONOCULTIVO

INICIO: 31-VII-90

CIERRE: 18-X-90

C U L T I V O S		
LABORES	AJI BLANCO	TOTAL
PREPARACION	2	2
SEMILLERO	1/2	1/2
TUMBA	1	1
QUEMA	1/4	1/4
SIEMBRA	2	2
TRANSPLANTE	3	3
APORQUE	6	6
VOLTEADA	0	0
AMARRE	0	0
RALEO	0	0
LIMPIA	6	6
RIEGO	1/2	1/2
FERTILIZACION	0	0
INSECTICIDAS	0	0
FUNGICIDAS	0	0
COSECHA	1/4	1/4
LIMPIEZA	0	0
TRANSPORTE	1/4	1/4
VENTA	1/4	1/4
TOTAL	22	22

camellones de un metro cuadrado, el posterior trasplante se realizó con mucho cuidado, a una distancia de siembra de un metro por 0.20 metros en forma manual en surco sencillo.

Las herramientas utilizadas tales como pala, azadón, rastrillo, hacha, cavador, rastrillo y pico (Ver tabla 19). El riego se hizo por asperersión utilizando pocos surtidores.

La fertilización, aplicación de insecticidas y fungicidas no fueron realizadas en este cultivo.

Las labores de cosecha, limpieza y transporte fueron casi nulas debido a la poca producción, obteniendo una sola cosecha.

El transporte se realizó en la línea urbana.

La producción de 500 unidades (12.5 kilos) que equivalen a 0.83 toneladas por hectárea al compararse con la producción comercial (4) que es de 15 toneladas por hectárea representa un rendimiento de 5.53%.

BALANCE ECONOMICO

En esta parcela se emplearon 22 jornales de trabajo (Ver tabla 18), para totalizar \$33.000.

Sus precios en insumos y costos son de \$11.191,64 (Ver tabla 19) comprendiendo plaguicidas y fertilizantes que no tuvieron ningún costo.

TABLA 19

INSUMOS Y COSTOS

PARCELA: 05
CULTIVO: AJI BLANCO
AREA: 150 M2

INICIACION: 31-VII-90
CIERRE: 18-X-90
D.D.S. 1M x 0.2M

LABORES CULTURALES	HERRAMIENTAS	INSUMOS	CANTIDAD INSUMOS	COSTOS
PREPARACION	A1, P1, R1.			866.6
SEMILLERO	P1.	S2.	2 onz.	4250.00
TUMBA	M1, P2, H1.			1758.33
QUEMA				
SIEMBRA				
TRANSPLANTE	C1, P2.			833.33
APORQUE	A1, P2.			416.66
RALEO				
LIMPIA	A1.			166.66
RIEGO	M2, S1.			2700.00
FERTILIZACION				
INSECTICIDAS				
FUNGICIDAS				
TRANSPORTE				200.00
COSECHA	M3.			
LIMPIEZA	M3.			
TOTAL				11191.64

TABLA 20 VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION

PARCELA: 05

CULTIVO: AJI BLANCO

FECHA	CANTIDAD	PESO UND. (lb)	PESO TOTAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
18-X-90.	500 und.			5.00	2500.00
TOTAL	500 und.				2500.00

La semilla con un costo de \$2.000 onza, se usaron dos onzas con un total de \$4.000.

El riego realizado por aspersión con un costo de \$2.700, incluye el valor de mangueras y surtidores.

Las herramientas empleadas tuvieron un costo \$4.291,64 (Ver tabla 19).

La comercialización se realizó en el mercado público de Santa Marta, solo se logró cosechar una vez por motivos ya mencionados (Ver tabla 20); por consiguiente solo se gasto en transporte \$200.

En la producción se alcanzó un valor de \$2.500, el déficit de esta parcela fué notorio. En costos totales de \$44.191,64 contra el valor de producción \$2.500 para una pérdida de \$41.691,64.

Se obtuvo una rentabilidad del 5.5% siendo muy poca, pero el agricultor solo considera una pérdida de \$4.200, lo cual incluye semilla y transporte, él no incluye su tiempo de trabajo además se tuvo problemas de siembra tardía, pues lo que pretendía con esto era buscar buenos precios en el mercado, lo cual fué así (\$5.00 la unidad), pero no se tuvo en cuenta las condiciones climáticas ocasionándole un déficit total.

Parcela 06 "La Conquista", está ubicada a 200 metros de la carretera principal, tiene dos hectáreas donde hay un cultivo intercalado (Maíz y yuca) que ocupa una pequeña extensión trabajada por la señora Ceferina Rodríguez.

Ceferina realizó su cultivo en una parcela que no es de su propiedad y es por ello que paga arriendo traducido en trabajo (Cuidar la parcela). Aunque la señora no vive en

TABLA 21

JORNALES POR LABOR CULTURAL

PARCELA: 06

SIST. CULTIVO: INTERCALADO

INICIO: 18-IV-90

CIERRE: 15-XII-90

C U L T I V O S			
LABORES	YUCA	MAIZ	TOTAL
PREPARACION	2	2	4
SEMILLERO	0	0	0
TUMBA	1	1	2
QUEMA	1/4	1/4	1/2
SIEMBRA	2	1	3
TRANSPLANTE	0	0	0
APORQUE	0	0	0
VOLTEADA	0	0	0
AMARRE	0	0	0
RALED	0	0	0
LIMPIA	5 1/2	3	8 1/2
RIEGO	1/2	1/2	1
FERTILIZACION	0	0	0
INSECTICIDAS	0	0	0
FUNGICIDAS	0	0	0
COSECHA	1	1/2	1 1/2
LIMPIEZA	0	1/2	1/2
TRANSPORTE	1/2	0	1/2
VENTA	1	0	1
TOTAL	13 3/4	8 3/4	22 1/2

la parcela, la mayoría de su tiempo lo pasa allí.
A pesar de ser una señora mayor es muy activa, sobre todo en las labores agrícolas.

La parcela cuenta con una habitación la cual ocupa un vecino de la vereda.

Las labores de comercialización las realiza en el mercado comunitario de la K-19.

Con sistema de cultivo intercalado cultivos de Yuca (Manihot sculenta Grantz.) y Maíz (Zea mays L.) con un ciclo de ocho meses.

Las labores culturales propias de un cultivo tradicional como la preparación del terreno, siembra y limpia emplearon mayor uso de fuerza de trabajo. La siembra se hace con esquejes obtenidos de cultivos anteriores, se emplearon herramientas como palines y cavadores, a una distancia de siembra de un metro cuadrado.

El empleo de herramientas como azadón, pala, machete, cavador y palin (Ver tabla 22) son las propias de un cultivo tradicional.

El riego empleado es por aspersión usando mangueras y surtidores.

Las labores de fertilización, aplicación de fungicidas e insecticidas no fueron llevadas a cabo.

Las labores de cosecha, limpia y empaque se realizaron dentro de la parcela.

El transporte se realizó en los vehículos colectivos de

TABLA 22

INSUMOS Y COSTOS

PARCELA: 06
 CULTIVO: YUCA-MAIZ
 AREA: 150 M2

INICIACION: 18-IV-90
 CIERRE: 15-XII-90
 D.D.S. 1M x 1M

LABORES CULTURALES	HERRAMIENTAS INSUMOS	CANTIDAD INSUMOS	COSTOS
PREPARACION	A1, M1.		587.50
SEMILLERO			
TUMBA	M1.		337.50
QUEMA			
SIEMBRA	P3, C1.		900.00
TRANSPLANTE			
AFORQUE			
RALEO			
LIMPIA	A1, P2.		1250.00
RIEGO	M2, S1.		3575.00
FERTILIZACION			
INSECTICIDAS			
FUNGICIDAS			
TRANSPORTE			800.00
COSECHA	M3.		
LIMPIEZA	M3.		
TOTAL			7450.00

la vereda.

No se realizaron comparaciones con la producción comercial, ya que lo cosechado fué tan solo cinco bultos; los cuales tuvieron como destino final el mercado comunitario de la K-19, otra parte se vendió en la vereda y para el consumo.

BALANCE ECONOMICO

Esta parcela cuenta con un sistema de cultivo intercalado, donde se gastaron 22.5 jornales (Ver tabla 21) obteniendo un costo de \$33.750.

No se tuvo costo alguno en plaguicidas y fertilizantes, tampoco en semillas.

El riego con un costo \$3.575 donde se incluyen mangueras y surtidores.

Las herramientas empleadas (Ver tabla 22) con un costo de \$3.075.

Los costos de transporte \$800; para obtener un total de insumos y costos de \$7.450.

La producción solo fué en el cultivo de yuca con un valor de \$20.000 (Ver tabla 23) teniendo una pérdida de \$21.200.

Todo lo que se produjo en la parcela (Maíz, yuca y otros cultivos de poca extensión) son usados para el consumo; y lo que alcanza a producir en mayor escala, en este caso yuca se vende en el mercado comunitario de la K-19; el

TABLA 23 VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION

PARCELA: 06

CULTIVO: YUCA

FECHA	CANTIDAD	PESO UND. (lb.)	PESO TOTAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
11-XI-90.	3 bultos	100 lb.	300 lb.	40.00	12000.00
9-XII-90.	2 bultos	100 lb.	200 lb.	40.00	8000.00
TOTAL	5 bultos				20000.00

agricultor compra productos en la vereda y luego los vende en este mercado.

Del maíz se cosechó 232 mazorcas las cuales fueron empleadas para la alimentación animal.

Parcela 07 "Villa Hermosa", propiedad de Trino Quintero, ubicada sobre la margen izquierda del camino principal, la vivienda está a 150 metros del camino; tiene una extensión de 5 hectáreas distribuidas entre el cultivo del ají, cultivo de pancoger, un área bastante amplia en vegetación espontánea y los alrededores de la casa que son patios para el secado del café. La vivienda cuenta con dos habitaciones, sala, comedor y cocina construidas en bareque.

La familia esta conformada por una pareja de ancianos, de 75 y 65 años, seis hijos de los cuales solo uno vive con ellos y ayuda a su padre en las tareas de la parcela.

El nivel educativo de la familia es bajo; sin embargo son los que mayor conocimiento tienen de la vereda y sobre técnicas tradicionales de cultivos.

La situación económica de la familia es precaria; derivando su sustento de la misma parcela, la cria de animales es exclusiva para el consumo.

La producción y comercialización son labores que realiza el agricultor, la venta de los productos tiene como destino final el mercado público de Santa Marta.

En esta parcela se realizó un cultivo de Ají blanco (*Capsicum annuum* L.) con una extensión de 600 metros cuadrados y un ciclo de 5 meses y medio el cual fué favorecido por las condiciones climáticas en un comienzo, sin embargo en plena producción se vió afectado

por Phytophthora sp.. Las labores culturales llevadas a cabo se caracterizaron por ser las propias de un cultivo tradicional en las cuales se observó alto uso de mano de obra en labores como preparación, tumba, aporque y limpia (Ver tabla 24).

El semillero se hizo con semilla propia obtenida de los mejores frutos de cultivos anteriores y en camellones de 4 metros de largo por 1.5 de ancho, teniendo cuidado al momento del trasplante que fué de forma manual, con distancia de siembra de un metro por 0.50 metros.

Las herramientas utilizadas fueron pala, pico, azadón, rastrillo, lima, cavador y machete (Ver tabla 25).

El riego es por aspersión en el cual se usaron varios surtidores y una gran cantidad de manguera.

La fertilización se llevó a cabo con Triple-15 y Urea, se aplicaron fungicidas e insecticidas en forma preventiva.

La cosecha, la limpieza y el empaque se hizo dentro de la misma parcela y en forma manual.

El transporte utilizado fué el urbano.

La producción de 19.466 unidades (486.66 kilos) que equivalen a 8.11 toneladas por hectárea, al compararse con la producción comercial (4) que es de 15 toneladas por hectárea representa un rendimiento del 54.06%.

BALANCE ECONOMICO

TABLA 25

INSUMOS Y COSTOS

PARCELA: 07
 CULTIVO: AJI BLANCO
 AREA: 600 M2

INICIACION: 25-IV-90
 CIERRE: 8-X-90
 D.D.S. 1M x 0.5M

LABORES CULTURALES	HERRAMIENTAS	INSUMOS	CANTIDAD INSUMOS	COSTOS
PREPARACION	F1-2, A1, R1, H1			1991.66
SEMILLERO		SP.		
TUMBA	H1, M1, L1.			1250.00
GUENA				
SIEMBRA				
TRANSPLANTE	C1.			500.00
APORQUE	A1.			166.66
PALEO				
LIMPIA	P2, A1.			666.66
RIEGO	M2, S1.			6350.00
FERTILIZACION	B1, V1, C2.	T-15, U1.	25lb, 25lb.	5000.00
INSECTICIDAS	B1, V1, C2.	M1P1.	20 cc.	108.00
FUNGICIDAS	B1, V1, C2.	M5, OC.	2 (3 cda).	46.50
TRANSPORTE				4000.00
COSECHA	M3.			
LIMPIEZA	M3.			
TOTAL				20079.42

Fué la parcela de monocultivo que más número de jornales empleo 112. (Ver tabla 24) para un total de \$168.000.

Los precios de insumos y costos \$20.079,42; se invirtió en plaguicidas y fertilizantes \$5.154,5.

La semilla era propia con previa clasificación.

Las herramientas utilizadas (Ver tabla 25) con un costo de \$4.574,92.

El riego tuvo un costo de \$6.350 contabilizando mangueras y surtidores.

El transporte tuvo un costo de \$4.000.

Una producción de \$48.500 (Ver tabla 26). Se obtuvo un precio promedio por unidad de \$2,3, esto se debe a los precios de oferta y demanda que fluctúa en el mercado.

Los costos de producción \$188.079,42 contra el valor de la producción \$48.500 obteniéndose un déficit de \$139.579,42.

Esta parcela tuvo tanto costo en jornales por que el agricultor que la atiende es un señor de avanzada edad, la atiende solo y el rendimiento de su trabajo no es el mismo que el de un agricultor de menos edad y buena salud.

El no consideró pérdida alguna, pues para él su trabajo no representa ningún costo; y lo que logró obtener lo invierte en satisfacer sus necesidades primordiales.

La rentabilidad fué del 54,06% al ser comparada con

TABLA 26 VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION

PARCELA: 07

CULTIVO: AJI BLANCO

FECHA	CANTIDAD	PESO UND. (lb)	PESO TOTAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
22-VI-90.	1000 und			1.50	1500.00
29-VI-90.	416 und			2.40	1000.00
7-VIII-90.	2000 und			1.50	3000.00
8-VIII-90.	2000 und			1.50	3000.00
15-VIII-90.	2000 und			1.50	3000.00
22-VIII-90.	2000 und			1.25	2500.00
30-VIII-90.	1050 und			1.90	2000.00
18-IX-90.	2000 und			4.00	8000.00
22-IX-90.	3000 und			3.50	10500.00
29-IX-90.	3000 und			3.50	10500.00
5-X-90.	1000 und			3.50	3500.00
TOTAL	19466 und				48500.00

cultivos comerciales, se considera buena.

Parcela 08 "Villa Paola", ubicada sobre la vía principal, con una extensión de dos hectáreas, sembradas en Yuca, cultivos de pancoger y el resto ocupado por la vivienda de bareque con dos habitaciones, un kiosko de palma con fines recreativos y 3 galpones para la cría de animales.

La familia constituida por una pareja con edades de 65 y 60 años.

Por su condición de cuidanderos reciben un salario el cual es complementado por las ganancias del cultivo de la yuca, que comparte con el dueño de la parcela.

Esta pareja cuenta con un nivel educativo mínimo.

La producción es atendida por el agricultor y en algunas ocasiones cuenta con la ayuda de un empleado adicional.

Para efectos de comercialización tiene la ayuda del propietario de la parcela, facilitando el transporte y venta de los productos.

En esta parcela se realizó un cultivo de Yuca (Manihot sculenta Grantz.) con una extensión de 4000 metros cuadrados y un ciclo de 11 meses y medio, ya que las condiciones ambientales no favorecieron el cultivo durante su desarrollo, prolongando así su período vegetativo.

Las labores culturales que se llevaron a cabo se caracterizaron por ser las propias de un cultivo tradicional en la cual se observó alto empleo de mano de obra en labores de preparación, siembra y limpia (Ver tabla 27).

TABLA 27

JORNALES POR LABOR CULTURAL

PARCELA: 28

SIST. CULTIVO: MONOCULTIVO

INICIO: 26-IX-89

CIERRE: 8-X-90

C U L T I V O S		
LABORES	YUCA	TOTAL
PREPARACION	24	24
SEMILLERO	0	0
TUMBA	1	1
QUEMA	1	1
SIEMBRA	10	10
TRANSPLANTE	0	0
AFORQUE	0	0
VOLTEADA	0	0
AMARRE	0	0
RALEO	0	0
LIMPIA	20	20
RIEGO	4 1/2	4 1/2
FERTILIZACION	0	0
INSECTICIDAS	0	0
FUNGICIDAS	0	0
COSECHA	2 1/2	2 1/2
LIMPIEZA	0	0
TRANSPORTE	1 1/4	1 1/4
VENTA	1	1
TOTAL	65 1/4	65 1/4

La siembra se hizo con esquejes obtenidos de cultivos anteriores a una distancia de siembra de un metro cuadrado.

El empleo de herramientas como pala, pico, azadón, rastrillo, machete y cavador fueron de suma importancia por tratarse de un cultivo tradicional (Ver tabla 28).

El riego empleado en su mayoría fué el natural (agua de lluvia), complementado con el de aspersión cuando fué necesario.

Labores de fertilización, aplicación de insecticidas y fungicidas no fueron llevadas a cabo, como es usual en este tipo de cultivos.

La cosecha, limpieza y empaque se hizo de forma manual y dentro de la misma parcela.

El transporte usado en esta parcela fué propio, teniendo en cuenta el costo del combustible.

La producción de 24 bultos (1200 kilos) que equivale a 3 toneladas por hectárea, al compararse con la producción comercial que es de 25 toneladas por hectárea, valor promedio de producción comercial, (12) representa un rendimiento del 12%.

BALANCE ECONOMICO

En esta parcela se invirtieron 65.25 jornales (Ver tabla 27), para un total de \$97.875.

La inversión por insumos y costos fué \$8.325.

TABLA 28

INSUMOS Y COSTOS

PARCELA: 08
CULTIVO: YUCA
AREA: 4000 M2

INICIACION: 26-IX-89
CIERRE: 8-X-90
D.D.S. 1M x 1M

LABORES CULTURALES	HERRAMIENTAS INSUMOS	CANTIDAD INSUMOS	COSTOS
PREPARACION	P1-2, A1, R1, M1		2425.00
SEMILLERO			
TUMBA	M1.		250.00
QUEMA			
SIEMBRA	C1.		500.00
TRANSPLANTE			
APORQUE			
RALEO			
LIMPIA	A1, M1.		475.00
RIEGO	M2, S1.		2700.00
FERTILIZACION			
INSECTICIDAS			
FUNGICIDAS			
TRANSPORTE			2000.00
COSECHA	M3.		
LIMPIEZA	M3.		
TOTAL			8325.00

No se usaron plaguicidas ni fertilizantes, la semilla es propia, la cual se obtiene de cultivos anteriores (Sin costo significativo).

Las herramientas empleadas (Ver tabla 28) asumen un costo de \$3.625.

El riego empleado tuvo un costo de \$2.700, empleando mangueras y surtidores.

En transporte se invirtieron \$2.000.

El valor de la producción \$104.000 (Ver tabla 29). La comercialización se realizó en Cajamag y las dos (2) ultimas cosechas se vendieron a la gente de la misma vereda. Los costos de producción fueron \$106.200 contra el valor de la producción \$104.000 con una pérdida de \$2.200.

El valor de producción para el agricultor fué buena. El solo contabiliza gastos de transporte \$2.000 para obtener un valor de producción de \$102.000 (Los cuales comparte con el dueño de la parcela). No contabiliza el valor de la mano de obra.

La rentabilidad de la yuca en esta parcela solo alcanzó el 12%, considerandose baja debido a que las condiciones ambientales y del suelo no fueron favorables para el cultivo.

Parcela 09 "La Tomatera" propiedad de Miguel Velásquez se caracteriza por tener mano de obra familiar, donde el personal que desempeña las labores agrícolas son sus

TABLA 29 VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION

PARCELA: 28

CULTIVO: YUCA

FECHA	CANTIDAD	PESO UND. (lb)	PESO TOTAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
30-VI-90.	6 bultos	100 lb.	600 lb.	40.00	24000.00
3-VII-90.	3 bultos	100 lb.	300 lb.	40.00	12000.00
6-VII-90.	3 bultos	100 lb.	300 lb.	40.00	12000.00
12-VII-90.	4 bultos	100 lb.	400 lb.	40.00	16000.00
31-VIII-90.	5 bultos	100 lb.	500 lb.	50.00	25000.00
8-X-90.	3 bultos	100 lb.	300 lb.	50.00	15000.00
TOTAL	24 bultos				104000.00

hijos menores de edad, los cuales se ven impedidos para realizar actividades escolares. La parcela está ubicada a 300 metros de la vía principal, con una extensión de 3 hectáreas y media, distribuida entre los cultivos de tomate, cultivos de pancoger y la vivienda construida en ladrillo que consta de dos habitaciones, sala, comedor y cocina.

La parcela cuenta con buen servicio de energía eléctrica y agua; sin embargo carece de servicios sanitarios; al igual que otras parcelas; un corral para la cría de aves y una porqueriza, también cuenta con una alberca para almacenar agua.

Las condiciones socioeconómicas las determina la ganancias de la producción de la parcela, el agricultor no realiza trabajos complementarios.

Las personas que componen esta unidad familiar muestran un nivel educativo bajo.

Las labores de producción son realizadas por el hijo mayor, sin embargo, la de comercialización la hace el padre en el mercado público de Santa Marta.

En esta parcela se realizó un cultivo del Tomate (Lycopersicon esculentum Mill.) con un ciclo de 5 meses favorecido por las condiciones climáticas que reinaron durante ese semestre.

Las labores culturales como preparación, limpia y venta (Ver tabla 30) emplearon gran número de jornales.

El semillero se hizo en la misma parcela con semilla certificada en camellones de 1.5 metros de ancho por 6 metros de largo, el cual se preparó con tierra abonada y arena para obtener buenas condiciones físicas del suelo; luego se realizó el transplante de una forma manual y teniendo mucho cuidado de no maltratar las plántulas y

escogiendo las más vigorosas, la distancia de siembra empleada fué 1 metro por 0.5 metros.

El empleo de herramientas como pala, azadón, machete y palín (Ver tabla 31) se utilizan en todo tipo de labor. El tomate es un cultivo que requiere de labores extras tales como el amarre, que consiste en alzar la planta de tal forma que facilite las labores culturales y la cosecha.

El riego empleado se realizó de acuerdo a las necesidades del cultivo utilizando manguera y surtidores.

La fertilización se realizó de forma manual con Triple 15 y Nutrifoliar. Se utilizó gran cantidad de insecticida como control preventivo y curativo contra el gusano del fruto (Heliothys sp.) el cual perfora el fruto para comer su pulpa, atacando en su estado larvario. el agricultor también hizo uso de labores culturales recogiendo y eliminando frutos afectados, disminuyendo así la población de la plaga esto es posible por ser extensiones pequeñas.

Tanto la cosecha como la limpieza y el empaque se efectuaron de forma manual y dentro de la misma la teniendo mucho cuidado de sacar a mercado frutos de buena calidad. El empaque se realizó en cajas de madera de 10 libras de peso con un costo de 40 pesos caja, dichas cajas son reutilizables razón por la cual el agricultor solo compra la mitad o menos del total de las cajas a utilizar.

El transporte se hace en los buses de la línea urbana.

La producción de 127 cajas (1397 kilos) que equivalen a

TABLA 31

INSUMOS Y COSTOS

PARCELA: 09
CULTIVO: TOMATE
AREA: 852 M2

INICIACION: 15-IV-89
CIERRE: 15-IX-89
D.D.S. 1M x 0.5M

LABORES CULTURALES	HERRAMIENTAS	INSUMOS	CANTIDAD INSUMOS	COSTOS
PREPARACION	P1, A1, P2, R1.			1449.90
SEMILLERO	P2.	S2.	2 onz.	2933.33
TUMBA	H1, M1.			1087.50
QUEMA				
SIEMBRA				
TRANSPLANTE	C1.			500.00
APORQUE	A1, P2.			499.90
AMARRE	P4, A2.			1775.00
LIMPIA	A1, M1.			504.16
RIEGO	M2, S1.			10150.00
FERTILIZACION	M3.	T-15, N4.	5K, 150cc	1540.00
INSECTICIDAS	B1, V1, C2.	L2, M2P2, T, L3	1K, 25cc, 20cc, 25cc.	3469.55
FUNGICIDAS	B1, V1, C2.	OC, M5.	1K, 1K.	2800.00
TRANSPORTE				3000.00
COSECHA	M3.			
LIMPIEZA	M3.			
EMPAQUE	M3, C.			2400.00
TOTAL				32109.31

16.39 toneladas por hectárea al ser comparda con la producción comercial (4) que es de 28 toneladas por hectar área representa un rendimiento del 58.53%.

BALANCE ECONOMICO

En este cultivo se necesitaron de 55.75 jornales (Ver tabla 30) para su desarrollo con un precio total en mano de obra de \$83.625.

Con un precio en insumos y costos de \$32.109.31 que comprende: Plaguicidas (insecticidas y fungicidas) y fertilizantes de \$7.809.55. El tomate es empacado en cajas de madera las cuales tienen una capacidad de 22 libras con precio unitario de \$40 y se compraron 60 cajas, para un total de \$2.400.

La semilla es certificada la cual se compró con un precio de \$1.300 la onza, utilizandose dos onzas para un total de \$2.600.

El riego es por aspersión se emplean mangueras y surtidores, para un costo de \$10.150.

Las herramientas empleadas (Ver tabla 31), con un total de \$4.374.76 incluyendo los implementos de amarre.

El transporte se realiza en la línea del bus urbano se toma como base el número de salidas al mercado con el producto, con un valor de \$3.000.

La producción fué de 127 cajas con peso promedio de caja

TABLA 32 VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION

PARCELA: 09

CULTIVO: TOMATE

FECHA	CANTIDAD	PESO UND. (lb)	PESO TOTAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
18-VIII-89.	2 cajas	22 lb.	44 lb.	31.80	1400.00
30-VIII-89.	2 cajas	22 lb.	44 lb.	31.80	1400.00
2-IX-89.	1 caja	22 lb.	22 lb.	45.40	1000.00
4-IX-89.	8 cajas	22 lb.	176 lb.	40.90	7200.00
6-IX-89.	19 cajas	22 lb.	418 lb.	59.00	24700.00
8-IX-89.	35 cajas	22 lb.	770 lb.	54.54	42000.00
14-IX-89.	19 cajas	22 lb.	418 lb.	63.63	26600.00
15-IX-89.	39 cajas	22 lb.	858 lb.	63.63	54600.00
20-IX-89.	2 cajas	22 lb.	44 lb.	63.63	2800.00
TOTAL	127 cajas				161700.00

de 22 libras y un peso total de 2.794 libras, con un precio promedio por libra de \$50.48 y un precio promedio de la caja durante este ciclo de producción son de \$1.273,22; para obtener un valor total de la producción de \$161.700 (Ver tabla 32).

Se obtuvieron costos totales de \$115.734,31 al restar el valor total de la producción \$161.700 hay una ganancia de \$45.965,69.

Debido a que se obtuvo un rendimiento del 58.53% al compararse con el cultivo comercial fué una producción buena para el agricultor, pero se debe tener en cuenta que él no está incluyendo el valor de su trabajo familiar constituido por el trabajo de niños menores de 15 años, el precio del jornal es el que aumenta los costos de producción.

La parcela reúne características buenas para el cultivo del tomate, cuenta con suficiente agua y un terreno plano el que es bien empleado por el agricultor.

Parcela 10 "La Nueva Esperanza" de la cual Antonio Zapata es empleado, está ubicada a unos 200 metros de la vía principal, la parcela consta de 5 hectáreas donde cultiva patilla, melón, pepino y cultivos de pancoger.

La familia está constituida por la pareja de 35 y 30 años y dos hijos menores de 5 años.

Su nivel educativo es bajo.

La economía familiar se limita al salario de empleado, el pago que recibe por concepto de algunas labores extras que realiza dentro de la parcela y las ganancias obtenidas de un cultivo de pimentón que tiene en otra

TABLA 33

JORNALES POR LABOR CULTURAL

PARCELA: 10

SIST. CULTIVO: ASOCIACION

INICIO: 18-IV-90

CIERRE: 18-IX-90

	C	U	L	T	I	V	O	S	
LABORES	PATILLA			MELON		PEPINO			TOTAL
PREPARACION	2			2		2			6
SEMILLERO	1			1		1			3
TUMBA	3			3		3			9
QUEMA	1/4			1/4		1/4			3/4
SIEMBRA	1			1/2		1/2			2
TRANSPLANTE	0			0		0			0
APORQUE	1 1/2			1		1			3 1/2
VOLTEADA	1			1		0			2
AMARRE	0			0					
RALEO	0			0		0			
LIMPIA	20			0		6			32
RIEGO	10 1/2			1 1/2		10 1/2			31 1/2
FERTILIZACION	1 1/2			1		1			2 1/2
INSECTICIDAS	1/2			1/2		1/2			1 1/2
FUNGICIDAS	0			0		0			0
COSECHA	3			3		9			15
LIMPIEZA	0			0		0			0
TRANSPORTE	1			1		1			3
VENTA	1			0		1			2
TOTAL	46 1/4			30 3/4		36 3/4			113 3/4

parcela.

La vivienda construida en ladrillos posee dos habitaciones, sala, comedor, cocina y servicios sanitarios.

La producción de estos cultivos estan a cargo del agricultor y empleados por contrato, las labores de transporte y comercialización las realiza el dueño de la parcela.

Se hizo una asociación de cultivos con: Patilla (*Citrullus vulgaris* Schrad.) con una extensión de 5000 metros cuadrados y un ciclo de 2 meses y medio no fué posible cosechar sus frutos en su totalidad debido a que resultaron afectados por una pudrición en el ápice del fruto y una posterior pudrición ocasionada por agentes contaminantes de origen bacteriano.

Las labores que más jornales requirieron fueron las de limpia y riego (Ver tabla 33).

La siembra se hizo de forma manual y directa a una distancia de siembra de 4 metros por 0.60 metros.

Las herramientas utilizadas son pala, machete y azadón (Ver tabla 34).

Labores adicionales (volteada) se llevaron a cabo en el cultivo para facilitar su crecimiento y su posterior cosecha.

El riego usado fué por gravedad o inundación llevando gran cantidad de jornales; y aspersión cuando fué necesario.

TABLA 34

INSUMOS Y COSTOS

PARCELA: 10
 CULTIVO: PATILLA
 AREA: 5000 M2

INICIACION: 2-V-90
 CIERRE: 18-VII-90
 D.D.S. 4M x 0.6M

LABORES CULTURALES	HERRAMIENTAS	INSUMOS	CANTIDAD INSUMOS	COSTOS
PREPARACION	P2, M1.			240.17
SEMILLERO				
TUMBA	P2, M1.			240.17
QUEMA				
SIEMBRA	M3.			
TRANSPLANTE				
AFORQUE	A1.			62.50
VOLTEADA	M3.			
LIMPIA	A1, P2.			133.92
RIEGO	M2, S1, P2.			1921.42
FERTILIZACION	M3.	T-15, N2.	251b, 10cc.	2508.50
INSECTICIDAS	M3.	V3, S3.	11b, 10cc.	335.50
FUNGICIDAS	B1, V1, C2.	B2.	1 cda.	24.00
TRANSPORTE				500.00
COSECHA	M3.			
LIMPIEZA	M3.			
TOTAL				5965.68

TABLA 35 VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION

PARCELA: 10

CULTIVO: PATILLA

FECHA	CANTIDAD	PESO UND. (1b)	PESO TOTAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
12-VII-90.	200 und.			100.00	20000.00
14-VII-90.	150 und.			100.00	15000.00
16-VII-90.	150 und.			100.00	15000.00
TOTAL	500 und.				50000.00

La fertilización se hizo con Triple-15 y Nitofoska, también se aplicaron insecticidas y fungicidas para la prevención de plagas y enfermedades.

La poca cosecha, limpieza y empaque se llevaron a cabo dentro de la parcela, el transporte que se utilizó fue propio.

La producción 500 unidades (1800 kilos) que equivalen a 3.6 toneladas por hectárea al compararse con la producción comercial (Caicedo, 1987) que es de 22 toneladas por hectárea representa un rendimiento del 16.36%.

Melón (*Cucumis melo* L.) con un área de 1500 metros cuadrados y un ciclo de cultivo de tres meses, a pesar de tener alguna producción no fue la esperada, por problemas de pudrición y retraso en el crecimiento de los frutos, la siembra se hizo de forma manual y directa con semilla propia a una distancia de siembra de 4 metros por 0.60 metros.

Las herramientas utilizadas fueron azadón, pala y machete (Ver tabla 36).

Las labores que más jornales requirieron fueron limpia y riego (Ver tabla 33).

La labor de volteada se llevó a cabo para facilitar las demás labores.

El riego se hizo por gravedad y con grandes extensiones de manguera para la cual fue necesario contratar un trabajador adicional, también se realizó por aspersión para

TABLA 36

INSUMOS Y COSTOS

PARCELA: 10
 CULTIVO: MELON
 AREA: 1500 M2

INICIACION: 30-V-90
 CIERRE: 3-IX-90
 D.D.S. 4M x 0.6M

LABORES CULTURALES	HERRAMIENTAS	INSUMOS	CANTIDAD INSUMOS	COSTOS
PREPARACION	A1, P2.			133.92
SEMILLERO				
TUMBA	P2, M1.			240.17
QUEMA				
SIEMBRA	P3.			200.00
TRANSPLANTE				
AFORQUE	A1, P2.			133.92
VOLTEADA	M3.			
LIMPIA	A1, P2.			133.92
RIEGO	M2, S1, P2.			1921.42
FERTILIZACION	M3.	T-15.	15 lb.	1500.00
INSECTICIDAS	M3.	L2.	1 lb.	250.00
FUNGICIDAS				
TRANSPORTE				500.00
COSECHA	M3.			
LIMPIEZA	M3.			
TOTAL				5013.39

TABLA 37 VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION

PARCELA: 10

CULTIVO: MELON

FECHA	CANTIDAD	PESO UND. (lb)	PESO TOTAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
17-VIII-90.	100 und.	1.5 lb.	150 lb.	150.00	15000.00
29-VIII-90.	75 und.	1.5 lb.	112.5 lb.	150.00	11250.00
3-IX-90.	75 und.	1.5 lb.	112.5 lb.	150.00	11250.00
TOTAL	250 und.				37500.00

hacerlo más eficiente.

La fertilización se hizo con Triple-15, se aplicó algo de insecticidas y ningún fungicida, la cosecha, limpieza y empaque se realizó en la parcela.

El transporte se hizo conjunto con la patilla y el pepino.

La producción de 250 unidades (187.5 kilos) que equivalen a 1.25 toneladas por hectárea al compararse con la producción comercial (4) que es de 11 toneladas por hectárea representa un rendimiento del 11.36%.

Pepino (Cucumis sativus L.) con una extensión de 1000 metros cuadrados y un ciclo de 4 meses se vió menos afectado por las condiciones climáticas ya que este cultivo a diferencia de los anteriores es más rústico, por lo tanto es más resistente a las condiciones adversas predominantes.

La siembra se hizo de forma directa y manual, con una distancia de siembra de 3 metros por 0.60 metros, las labores que más jornales gastaron fueron las de riego, limpia y cosecha (Ver tabla 33).

Las herramientas empleadas como azadón, pala y machete son las propias en cultivos tradicionales (Ver tabla 38). El riego al igual que en el resto de la parcela es por gravedad, utilizando el riego por aspersión cuando es necesario.

La fertilización fué (3.5 kilos de Triple 15), se hizo uso de insecticidas y no se aplicaron fungicidas.

TABLA 3B

INSUMOS Y COSTOS

PARCELA: 10
 CULTIVO: PEPINO
 AREA: 1000 M2

INICIACION: 30-IV-90
 CIERRE: 29-VIII-90
 D.D.S. 3M x 0.6M

LABORES CULTURALES	HERRAMIENTAS	INSUMOS	CANTIDAD INSUMOS	COSTOS
PREPARACION	A1, P2.			133.92
SEMILLERO				
TUMBA	P2, M1.			240.17
QUEMA				
SIEMBRA	P3.			200.00
TRANSPLANTE				
APORQUE	A1, P2.			133.92
RALEO				
LIMPIA	A1, P2.			133.92
RIEGO	M2, S1, P2.			1921.42
FERTILIZACION	M3.	T-15.	7 lb.	700.00
INSECTICIDAS	M3.	L2.	1 lb.	250.00
FUNGICIDAS				
TRANSPORTE				500.00
COSECHA	M3.			
LIMPIEZA	M3.			
TOTAL				4213.35

TABLA 39 VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION

PARCELA: 10

CULTIVO: PEPINO

FECHA	CANTIDAD	PESO UND. (lb)	PESO TOTAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
25-VII-90.	400 und.	0.5 lb.	200 lb.	60.00	12000.00
1-VIII-90.	300 und.	0.5 lb.	150 lb.	70.00	10500.00
29-VIII-90.	300 und.	0.5 lb.	150 lb.	70.00	10500.00
TOTAL	1000 und.				33000.00

Labores de cosecha, limpieza y empaque se hicieron dentro de la parcela, el transporte se realizó en conjunto con la patilla y el melón.

La producción de 1000 unidades (250 kilos) que equivalen a 2.5 toneladas por hectárea al compararse con la producción comercial (4) que es de 17 toneladas por hectárea representa un rendimiento del 14.7%.

BALANCE ECONOMICO

La caracteriza un sistema de asociación múltiple, patilla, melón y pepino, con un total de 113.75 jornales (Ver tabla 33), siendo la parcela de mayor número de jornales empleados, para un total de \$170.625.

El precio de insumos y costos \$15.192.42 (Ver tablas 34, 36 y 38).

Teniendo en cuenta los plaguicidas y fertilizantes \$5.568, no se tuvo en cuenta el precio de semilla, se uso semilla propia con previa clasificación.

El riego usado fué en su mayoría por gravedad y por aspersión en menor proporción, los costos en toda la parcela fueron de \$5.550.

Las herramientas usadas con un valor de \$2.574.92.

La comercialización se hizo en el mercado público de Santa Marta.

El dueño de la parcela cuenta con transporte propio, por lo cual solo se totaliza el valor del combustible \$1.500.

La producción total de la parcela fué de \$120.500 (Ver tablas 35, 37 y 39) con costos totales de \$185.817,42 menos el valor de la producción teniendo un déficit de \$65.317,42.

La patilla con rentabilidad de 16,36%, el melón 11,36% y el pepino 14,7% se observa que la rentabilidad fué baja, ya que se presentaron muchos problemas fitosanitarios explicados anteriormente, pero el agricultor solo cuenta como pérdida los costos de plaguicidas, fertilizantes y transporte, aquí se suma el valor del jornal que se debe pagar, reduciendo las pérdidas a \$57.193.

Parcela 11 "Campo Alegre", el señor Gustavo Zapata es propietario de una parcela de media hectárea ubicada a 150 metros de la vía principal, en ella se encuentra una vivienda, construida en bareque tiene una habitación, sala y cocina donde vive él y su esposa Ceferina. La parcela esta distribuida así: Un cultivo de habichuela, cultivos de pancoger y plantas ornamentales.

El nivel educativo de la pareja es bajo, sin embargo Ceferina ha realizado cursos de capacitación y desarrollo comunal. Su nivel económico es bajo y su sustento se deriva de la producción de la parcela.

Las labores de producción son realizadas por Gustavo y las de comercialización están a cargo de Ceferina en el mercado comunitario de la K-19.

En esta parcela se realizó un cultivo de Habichuela (Vigna unguiculata) con una pequeña extensión de 169 metros cuadrados y un ciclo de tres (3) meses

TABLA 40

JORNALES POR LABOR CULTURAL

PARCELA: 11

SIST. CULTIVO: MONOCULTIVO

INICIO: 31-VII-90

CIERRE: 2-XI-90

	C	U	L	T	I	V	O	S	
LABORES	HABICHUELA								TOTAL
PREPARACION	2								2
SEMILLERO	0								0
TUMBA	0								0
QUEMA	0								0
SIEMBRA	1								1
TRANSPLANTE	0								0
APORQUE	0								0
VOLTEADA	0								0
AMARRE	0								0
RALEO	0								0
LIMPIA	4								4
RIEGO	1/2								1/2
FERTILIZACION	0								0
INSECTICIDAS	0								0
FUNGICIDAS	0								0
COSECHA	2								2
LIMPIEZA	1	1/2							1 1/2
TRANSPORTE	1								1
VENTA	4								4
TOTAL	16								16

favorecido por condiciones ambientales reinantes. La siembra se hizo de forma manual y directa con una distancia de siembra de un metro por 0.50 metros.

Las herramientas utilizadas fueron azadón, machete, pico, cavador y pala (Ver tabla 41).

Las labores culturales que más jornales emplearon fueron las de preparación, limpia, cosecha y venta (Ver tabla 40).

El riego usado fué el de aspersión para lo cual fué necesario mangueras y surtidores.

La fertilización, aplicación de insecticidas y fungicidas fueron labores que no se realizaron. El transporte fué el mismo de la vía urbana.

La producción de 70 mazos (47.25 kilos) que equivalen a 2.79 toneladas por hectárea al compararse con la producción comercial (4) que es de 24 toneladas por hectárea representa un rendimiento del 11.64%.

BALANCE ECONOMICO

En el cultivo de la habichuela se uso una fuerza de trabajo de 16 jornales (Ver tabla 40), para totalizar un costo de \$24.000, además se requirió de un precio de \$8.360 (Ver tabla 41) por concepto de insumos y costos; no se requirió del uso de plaguicidas ni fertilizantes.

El producto se empaca en macitos de 1 a 1.5 libras de

TABLA 41

INSUMOS Y COSTOS

PARCELA: 11
 CULTIVO: HABICHUELA
 AREA: 169 M2

INICIACION: 31-VII-90
 CIERRE: 2-XI-90
 D.D.S. 1M x 0.5M

LABORES CULTURALES	HERRAMIENTAS INSUMOS	CANTIDAD INSUMOS	COSTOS
PREPARACION	A1, M1.		587.50
SEMILLERO			
TUMBA			
QUEMA			
SIEMBRA	P1, C1.		1000.00
TRANSPLANTE			
APORQUE			
RALEO			
LIMPIA	A1, P2, M1.		1587.50
RIEGO	M2, S1.		3575.00
FERTILIZACION			
INSECTICIDAS			
FUNGICIDAS			
TRANSPORTE			1600.00
COSECHA	M3.		
LIMPIEZA	M3.		
TOTAL			8350.00

TABLA 42 VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION

PARCELA: 11

CULTIVO: HABICHUELA

FECHA	CANTIDAD	PESO UND. (lb)	PESO TOTAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
21-IX-90.	8 mazos	1.5 lb.	12 lb.	150.00	1200.00
28-IX-90.	10 mazos	1 lb.	10 lb.	100.00	1000.00
5-X-90.	11 mazos	1 lb.	11 lb.	100.00	1100.00
12-X-90.	12 mazos	1.5 lb.	18 lb.	150.00	1800.00
15-X-90.	6 mazos	1.5 lb.	9 lb.	150.00	900.00
19-X-90.	8 mazos	1.5 lb.	12 lb.	150.00	1200.00
26-X-90.	9 mazos	1.5 lb.	13.5 lb.	150.00	1350.00
2-XI-90.	6 mazos	1.5 lb.	9 lb.	150.00	900.00
TOTAL	70 mazos				9450.00

peso, el cual se amarra con una pita (Valor depreciable).

La semilla empleada fué sacada de la misma parcela, se tiene en cuenta la buena calidad y que este libre de enfermedades.

El riego se hace por aspersión, obteniendo un valor de \$3.575.

Las herramientas usadas (Ver tabla 41) con un costo de \$3.175.

La comercialización de este producto se realiza por el mismo agricultor en el mercado comunitario de la K-19; con un valor por concepto de transporte de \$1.600.

La producción fué de 70 mazos que equivalen a 94,5 libras con un peso promedio de 1 y 1,5 libras (Peso de cada mazo) el precio por mazo \$150, para un total de \$9.450 (Ver tabla 42).

El cultivo de la habichuela tuvo unos costos de \$32.350 contra un valor de producción de \$9.450 del cual se obtuvo un déficit de \$22.900.

Teniendo en cuenta que el agricultor no incluye un valor real de su trabajo que se traduce en jornales; que al ser comparado con el cultivo comercial obtuvo un rendimiento de tan solo el 11,6% lo cual se consideró bajo.

Parcela 12 "Bella Vista", esta al cuidado de Antonio Zapata quien tiene un cultivo de ají pimentón. Es una parcela de media hectárea ubicada a 300 metros de la vía

TABLA 43

JORNALES POR LABOR CULTURAL

PARCELA: 12

SIST. CULTIVO: MONOCULTIVO

INICIO: 18-IV-90

CIERRE: 14-IX-90

C U L T I V O S		
LABORES	AJI PIMENTON	TOTAL
PREPARACION	8	8
SEMILLERO	1/4	1/4
TUMBA	1/4	1/4
QUEMA	0	0
SIEMBRA	0	0
TRANSPLANTE	1 1/2	1 1/2
APORQUE	3	3
VOLTEADA	0	0
AMARRE	0	0
RALEO	0	0
LIMPIA	1 1/2	1 1/2
RIEGO	20	20
FERTILIZACION	1/2	1/2
INSECTICIDAS	1/2	1/2
FUNGICIDAS	1/2	1/2
COSECHA	4 1/2	4 1/2
LIMPIEZA	0	0
TRANSPORTE	2 1/2	2 1/2
VENTA	4 1/2	4 1/2
TOTAL	47 1/2	47 1/2

principal. En ella hay una habitación de bareque desocupada. En esta como en otras parcelas se da la modalidad de que a un agricultor le déjen a su cuidado una tierra y a cambio puede trabajar en ella. Antonio tiene este cultivo como una entrada extra para aumentar sus ingresos familiares.

La producción y comercialización las realiza el mismo agricultor, la venta la realiza en el mercado púb de Santa Marta.

En esta parcela se cultivo Aji F tón (Capsicum annum L.) na extensión de 762.2 metros cuadrados y un ciclo de 5 meses siendo favorecido por condiciones climáticas puesto que no tuvo ningún problema fitosanitario.

Las labores que más requirieron de jornales fueron el riego, la cosecha y la venta (Ver tabla 43).

El semillero se realizó con semilla certificada, en camellones de 4 metros de largo por 1 metro de ancho, y posterior transplante a distancia de siembra de un metro por 0.20 metros.

Las herramientas empleadas fueron: Azadón, machete y pala (Ver tabla 44).

El riego se realizó por gravedad y en algunos casos por aspersión.

La fertilización se llevó a cabo con Triple-15 y 14-6-18, aplicó insecticidas y fungicidas como medida de prevención.

El transporte se realizó en el bus urbano.

La cosecha, limpieza y empaque, lo realizó dentro de la

TABLA 44

INSUMOS Y COSTOS

PARCELA: 12
CULTIVO: AJI PIMENTON
AREA: 762.2 M2

INICIACION: 18-IV-90
CIERRE: 14-IX-90.
D.D.S. 1M x 0.2M

LABORES CULTURALES	HERRAMIENTAS	INSUMOS	CANTIDAD INSUMOS	COSTOS
PREPARACION	A1, M1.			462.50
SEMILLERO	P2.	S2.	0.5 onzas.	1500.00
TUMBA	A1, M1.			462.50
QUEMA				
SIEMBRA				
TRANSPLANTE	C1, P2.			1000.00
APORQUE	A1.			125.00
RALEO				
LIMPIA	A1.			125.00
RIEGO	M2, S1, P2.			2350.00
FERTILIZACION	M3, B1, V1, C1.	T-15, C7.	2 K. 5 lb.	850.00
INSECTICIDAS	M3.	L2.	0.5 lb.	125.00
FUNGICIDAS	B1, V1, C1.	OC.	2 cda.	39.00
TRANSPORTE				1600.00
COSECHA	M3			
LIMPIEZA	M3.			
TOTAL				8639.00

parcela. La producción de 2.080 unidades (260 kilos) que equivalen a 3.41 toneladas por hectárea al compararse con la producción comercial (4) que es de 40 toneladas por hectárea representa un rendimiento de 8.5%.

BALANCE ECONOMICO

Este cultivo tuvo un gasto de 47.5 jornales (Ver tabla 43), para un total de \$71.250.

Los precios de insumos y costos \$8.639 (Ver tabla 44) se incluye el valor de plaguicidas y fertilizantes que fué de \$1.014.

La semilla con un costo de \$2.000 onza se usó 0.5 onzas para asumir un total de \$1.000.

Costos de riego \$1.850 se incluye el valor de mangueras y surtidores.

Las herramientas con un costo de \$3.175 (Ver tabla 44).

La comercialización se realizó en el mercado público de Santa Marta, con un gasto en transporte de \$1.600.

En la producción se obtuvo un valor de \$16.110 obteniendo un déficit de \$63.779 así: Costos totales \$79.889 contra el valor de la producción \$16.110.

La rentabilidad del 8.5% se consideró baja, el agricultor solo tiene en cuenta valores de fertilizantes, plaguicidas, semilla y transporte, reduciendo el valor de producción \$12.496. En la pérdida no incluye el largo

TABLA 45 VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION

PARCELA: 12

CULTIVO: AJI PIMENTON

FECHA	CANTIDAD	PESO UND. (1b)	PESO TOTAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
3-VII-90.	330 und.			12.00	3960.00
11-VII-90.	350 und.			6.00	2100.00
18-VII-90.	350 und.			7.00	2450.00
25-VII-90.	250 und.			10.00	2500.00
1-VIII-90.	150 und.			10.00	1500.00
8-VIII-90.	300 und.			2.00	600.00
22-VIII-90.	100 und.			10.00	1000.00
14-IX-90.	250 und.			8.00	2000.00
TOTAL	2080 und.				16110.00

tiempo que debió trabajar para obtener tan poca ganancia (Por que el no considera el pago de sus propios jornales).

Lo poco que gana en su cosecha lo debe invertir en suplir sus necesidades primordiales, ya que el agricultor no recibe el dinero todo junto sino en partes, pero el al finalizar la cosecha sabe cuanto invirtió y cuanto ganó.

4.2. Características de Comercialización.

Los productos agrícolas de las parcelas de Masinga se comercializan en los mercados de la ciudad de Santa Marta.

En el proceso de comercialización se observó que existen:

1. Productores directos: tendrá un margen de ganancia comercial cuando vende sus productos en el mercado, debido a que se hace a la ganancia de los intermediarios, siembargo el margen de ganancia aumentará en proporción con la cantidad de productos. Es decir que existe una cantidad mínima de productos que debe traer al mercado para obtener suficiente ganancia.

2. Vendedores no productores: Existen dos formas los intermediarios de primer orden que son vecinos de la comunidad que compran a los productores en pequeña escala y sacan los productos al mercado, estos realizan unicamente la gancia comercial y su ganancia esta en proporción con la cantidad de productos que traigan. Los intermediarios de segundo orden que revenden productos en el mercado cuya ganancia es también proporcional a la cantidad.

La mayor parte de los productos se venden en el mercado público de Santa Marta; otra parte se pone a la venta en el mercado comunitario de la K-19, que consiste en una plaza minorista establecida por el gobierno para pequeños productores agrícolas, que funciona los días sábados. Allí se asignan puestos en los cuales se venden dichos productos.

En este mercado comunitario se venden productos no solo de la región de Masinga, sino que llegan productos provenientes de otras veredas próximas a la ciudad, como Buritaca, Guachaca, Colorado, Santa Rita, etc.

El registro de datos de comercialización se llevo a cabo en el mercado comunitario de la K-19 donde fué más fácil acceder a los vendedores y compradores para obtener la información.

El señor Andres Abelino (Puesto 01) proveniente de la región de Buritaca requiere un tiempo de 11 horas en la venta de sus productos; debe asumir unos costos de mercadeo por el valor de \$7.560 y \$4.000.

Todos los sábados no traen los mismos productos ni igual cantidad, obteniendo unas ganancias de \$26.280 y \$36.700 (Ver tablas 46 y 47).

Sus ganancias oscilan entre \$20.000 y \$35.000 por cada sábado de trabajo, puesto que varían dependiendo de los productos que traen para la venta.

Este agricultor se ha beneficiado de esta forma de mercadeo; por que él mismo logra vender lo que produce, obviando los intermediarios.

El excedente los vende en el mercado público de Santa Marta.

El señor Sergio Cera (Puesto 02) proveniente de la región de Guachaca emplea un tiempo de 8 horas acarreado unos

TABLA 46 PRECIOS DE COMPRA Y VENTA POR PRODUCTO

PUESTO: 01 TIEMPO: 8 HORAS TRANSP.: \$1600
 FUENTE: BURITADA MESA: \$400 EMPAQUE: \$400
 FECHA: 15-IX-90- ALIMENT.: \$100 EXCED.: MERCADO

PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO COMPRA	PRECIO VENTA	TOTAL COMPRA	TOTAL VENTA
GUINEO PCHO	15 rmos.	0.00	90/mano	0.00	16200.00
GUAYABA	3 cajas	0.00	50/lb.	0.00	3300.00
COCO	100 und.	0.00	60/und.	0.00	6000.00
YUCA	400 lb.	0.00	40/lb.	0.00	1600.00
PLATANO	200 und.	0.00	250/mano	0.00	10000.00
GUINEO	60 manos	0.00	60/mano	0.00	3600.00

COSTOS DE
 MERCADEO 4000.00

TOTAL 36700.00

TABLA 47 PRECIOS DE COMPRA Y VENTA POR PRODUCTO

PUESTO: 01 TIEMPO 41 HORAS TRANSP.: \$4060
 FUENTE: BURITACA MESA: \$400 ENPAQUE: \$600
 FECHA: 22-IX-90 ALIMENT.: \$1000 EXCED.: MERCADO

PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO COMPRA	PRECIO VENTA	TOTAL COMPRA	TOTAL VENTA
GUINEO VDE	116 mnos	0.00	90/mano	0.00	1440.00
NARANJA	40 und.	0.00	25/und.	0.00	1000.00
GUAYABA	9 cajas	0.00	50/lb.	0.00	9500.00
AHUYAMA	100 lb.	0.00	80/lb.	0.00	8000.00
COCO	50 und.	0.00	50/und.	0.00	2500.00
YUCA	100 lb.	0.00	50/lb.	0.00	5000.00
GUINEO	80 manos	0.00	75/mano	0.00	6000.00
COSTOS DE MERCADERO					7560.00
TOTAL					26280.00

TABLA 48 PRECIOS DE COMPRA Y VENTA POR PRODUCTO

PUESTO: 02 TIEMPO: 8 HORAS TRANSP.: \$2400
 FUENTE: GUACHACA MESA: \$200 EMPAQUE: \$350
 FECHA: 15-IX-90 ALIMENT.: \$300 EXCED.: MERCADO

PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO COMPRA	PRECIO VENTA	TOTAL COMPRA	TOTAL VENTA
MALANGA	3 @	0.00	70/lb.	0.00	5250.00
NAME	4 @	0.00	80/lb.	0.00	8000.00
BATATA	30 lb.	0.00	90/lb.	0.00	2700.00
YUCA	4 @	0.00	50/lb.	0.00	5000.00
MARACUYA	40 lb.	0.00	80/lb.	0.00	3200.00
LIMONES	200 und.	0.00	4/und.	0.00	800.00
AHUYAMA	60 lb.	0.00	60/lb.	0.00	3600.00
PLATANO	200 und.	0.00	45/und.	0.00	9000.00
COSTO DE MERCADERO					4750.00
TOTAL					32800.00

TABLA 49 PRECIOS DE COMPRA Y VENTA POR PRODUCTO

PUESTO: 02 TIEMPO: 8 HORAS TRANSP. \$2400
 FUENTE: GUACHACA MESA: \$200 EMPAQUE: NO USA
 FECHA: 22-IX-90- ALIMENT.: \$300 EXCED.: MERCADO

PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO COMPRA	PRECIO VENTA	TOTAL COMPRA	TOTAL VENTA
AHUYAMA	60 lb.	0.00	80.00	0.00	4800.00
NAME	100 lb.	0.00	80/lb.	0.00	8000.00
YUCA	75 lb.	0.00	50/lb.	0.00	3750.00
MALANGA	30 lb.	0.00	70/lb.	0.00	2100.00

COSTOS DE MERCADERO	4400.00
TOTAL	14250.00

costos de mercadeo por el valor de \$4.400 y \$4.750.

En su parcela posee varios cultivos y trae al mercado los que se van cosechando, fluctuando de esta manera sus ganancias, que para nuestras observaciones fueron de \$14.250 y \$32.800 (Ver tablas 48 y 49).

Los precios de ganancia de este agricultor depende de la cantidad y la calidad de los productos a vender; esta forma de comercialización le es rentable a este agricultor, por que él asume el papel de intermediario.

Sus excedentes los vende en el mercado público de Santa Marta; ya que el mercado de la K-19 solo funciona hasta horas de la tarde.

La vereda de Santa Rita es uno de los límites de Masinga; al señor Gilberto Gallo (Puesto 03) le corresponde bajar con un día de anterioridad sus productos los cuales deja en Masinga; invierte en el mercado una jornada de trabajo, tiene unos gastos de \$3.400 y \$3.400; obtiene ganancias que fluctúan entre \$6.660 y \$11.840 (Ver tablas 50 y 51). Por ser un productor que vende sus propios productos obtiene estas ganancias, las cuales aumentan o disminuyen de acuerdo a las cantidades a vender; sus gastos de mercadeo no se incrementan drásticamente por que los precios que paga por mesa, empaque y transporte sufren pocas alzas.

Los excedentes se venden en el mercado público de Santa Marta.

La señora Ana de Lugo (Puesto 04) proviene de la vereda de Masinga invierte un tiempo de 8 horas por cada día de trabajo.

Acarreando unos gastos de \$5.650 para obtener unas ganancias de \$1.640 (Ver tabla 52), lo cual es muy poco; esto ocurre por que no es productora; ella compra los

TABLA 50 PRECIOS DE COMPRA Y VENTA POR PRODUCTO

PUESTO: 03 TIEMPO: 8 HORAS TRANSP.: \$900
 FUENTE: SANTA RITA MESA: \$400 EMPAQUE: \$500
 FECHA: 15-IX-90 ALIMENT.: \$100 EXCED.: MERCADO

PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO COMPRA	PRECIO VENTA	TOTAL COMPRA	TOTAL VENTA
BERENJENA	250 und.	0.00	15/und.	0.00	3750.00
AJI	1/2 bto.	0.00	50/und.	0.00	2500.00
HABICHUELA	12 lb.	0.00	130/mac.	0.00	1560.00
PLATANO	60 und.	0.00	60/und.	0.00	3600.00
GUINEO	23 manos	0.00	90/mano	0.00	2070.00
TOMATE	1 caja.	0.00	80/lb.	0.00	1760.00

COSTO DE MERCADEO	3400.00
TOTAL	11840.00

TABLA 51 PRECIOS DE COMPRA Y VENTA POR PRODUCTO

PUESTO: 03

TIEMPO: 8 HORAS TRANSP.: \$800

FUENTE: SANTA RITA

MESA: \$400

EMPAQUE: \$500

FECHA: 22-IX-90

ALIMENT.: \$200

EXCED.: MERCADO

PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO COMPRA	PRECIO VENTA	TOTAL COMPRA	TOTAL VENTA
HABICHUELA	12 mac.	0.00	130/mac.	0.00	1560.00
AJI	50 bsa.	0.00	50/bsa.	0.00	2500.00
BERENJENA	250 und.	0.00	15/und.	0.00	3750.00
PAPAYA	15 und.	0.00	150/und.	0.00	2250.00

COSTO DE
MERCADERO

3400.00

TOTAL

6660.00

productos en la vereda, los cuales vende en el mercado (Intermediario), recibiendo más ganancias, por que no traduce su tiempo de trabajo en dinero, aumentandolas a \$3.140.

Por lo general logra vender todos los productos no llevando excentes.

Se tomaron datos de una sola visita al mercado, por que en la siguiente visita se observaron las mismas cantidades y productos.

El señor Alfredo Marquez (Puesto 05) proveniente de la región de Colorado (Cienaga) invierte una jornada en la venta de sus productos.

Cuenta con unos gastos de mercadeo de \$8.435 y \$7.635, obteniendo ganancias de \$13.945 y \$17.385 (Ver tablas 53 y 54), estos valores son cambiantes, dependiendo de la cantidad y calidad de productos al mercado.

Los excedentes se venden en el mercado público de Santa Marta.

Este agricultor obtiene ganancias satisfactorias, porque vende directamente al consumidor.

La señora Ceferina Rodriguez (Puesto 06) emplea 8 horas en la venta de sus productos en el mercado, proviene de la vereda de Masinga.

Asume costos de mercadeo por valor \$4.950, obteniendo ganancia de \$2.575, según nuestras observaciones (Ver tabla 55). Pero ella lleva cuentas de \$4.075 (No suma los \$1.500 de costo del jornal, ni usa empaque). Solo asume costos de \$1.200 más el costo de los productos que debe comprar; compra productos en la vereda los cuales revende en el mercado comunitario acompañados de los pocos que produce en la parcela.

TABLA 52 PRECIOS DE COMPRA Y VENTA POR PRODUCTO

PUESTO: 04 TIEMPO: 8 HORAS TRANSP.: \$900
 FUENTE: MASINGA MESA: \$200 EMPAQUE: \$450
 FECHA: 15-IX-90 ALIMENT.: \$100 EXCED.: NINGUNO

PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO COMPRA	PRECIO VENTA	TOTAL COMPRA	TOTAL VENTA
AJI	200 und.	5/und.	10/und.	1000.00	2000.00
GUINEO	3 manos	0.00	50/mano	0.00	150.00
BERENJENA	200 und.	5/und.	15/und.	1000.00	3000.00
COCOS	25 und.	0.00	60/und.	0.00	1500.00
CEBOLLA RAMA	4 lb.	125/lb	160/lb.	500.00	640.00
COSTO DE MERCADEO					5650.00
TOTAL					1640.00

TABLA 53 PRECIOS DE COMPRA Y VENTA POR PRODUCTO

PUESTO: 05

TIEMPO: 8 HORAS TRANSP.: \$4335

FUENTE: COLORADO

MESA: \$400

EMPAQUE: \$400

FECHA: 15-IX-90

ALIMENT.: \$1200 EXCED.: MERCADO

PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO COMPRA	PRECIO VENTA	TOTAL COMPRA	TOTAL VENTA
GUAYABA	7 cajas.	0.00	80/lb.	0.00	12320.00
COCOS	30 und.	0.00	80/und.	0.00	2400.00
LIMONES	100 und.	0.00	3/und.	0.00	300.00
GUINEO VDE	1 racimo	600.00	60/mano.	600.00	720.00
PAPAYA	1 guacal	0.00	150/und.	0.00	1500.00
AJI	400 und.	0.00	7/und.	0.00	2800.00
PEPINO	30 und.	0.00	100/lb.	0.00	1500.00
GUINEO	12 manos	0.00	70/mano.	0.00	840.00
COSTO DE MERCADERO					8435.00
TOTAL					13945.00

Por lo general vende todo, sin llevar excedentes a la vereda.

Se tomaron datos de una sola visita al mercado, por que los productos y cantidades son por lo general las mismas.

El señor José Saavedra (Puesto 07) incluye un jornal de trabajo, asumiendo costos de mercadeo con el valor de \$30.185. Y con una ganancia de \$1.195 (Ver tabla 56).

El es un intermediario del mercado público y el mercado comunitario de la K-19. Los productos los obtiene en consignación para luego revenderlos en el mercado comunitario K-19; le ofrecen los productos a menor costo para que al revenderlos obtenga una ganancia del 25% en cada producto; al finalizar la jornada de trabajo regresa el excedente al mercado público, pagando los productos que vendió.

Esta situación se puede sostener debido a que él es agricultor.

Entre mayor sea el número de productos traídos al mercado K-19, mayor serán sus ganancias.

En los puestos 04, 06 y 07 solo se registraron datos en una tabla, por que estos vendedores cuentan que por lo general traen los mismos productos (Notese que son intermediarios).

4.3. Demostración de la hipótesis.

La evaluación de las variables establecidas para la

TABLA 54 PRECIOS DE COMPRA Y VENTA POR PRODUCTO

PUESTO: 05 TIEMPO: 8 HORAS TRANSP.: \$4335
 FUENTE: COLORADO REBA: \$400 - EMPAQUE: \$700
 FECHA: 22-IX-90 ALIMENT.: \$700 EXCED.: MERCADO

PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO COMPRA	PRECIO VENTA	TOTAL COMPRA	TOTAL VENTA
GUAYABA	3 cajas	0.00	70/lb.	0.00	4620.00
LIMONES	1000 und	0.00	4/und.	0.00	4000.00
PLATANO	30 manos	0.00	120/mano	0.00	3600.00
GUINEO VDE	5 racimo	0.00	60/racimo	0.00	6000.00
PAPAYA	3 guacal	0.00	150/und	0.00	4500.00
AJI	500 und.	0.00	5/und.	0.00	1500.00
PERINO	20 und.	0.00	80/lb.	0.00	800.00
COSTO DE MERCADO					7635.00
TOTAL					17385.00

TABLA 55 PRECIOS DE COMPRA Y VENTA POR PRODUCTO

PUESTO: 06

TIEMPO: 8 HORAS TRANSP.: \$700

FUENTE: MASINGA

MESA: \$200

EMPAQUE: NO USA

FECHA: 22-IX-90

ALIMENT.: \$300

EXCED.: NINGUNO

PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO COMPRA	PRECIO VENTA	TOTAL COMPRA	TOTAL VENTA
COL	2 mazos	150/mazo	0.00	300.00	400.00
AJI	250 und.	2/und.	0.00	500.00	600.00
CILANTRO	2 mazos	300/mazo	0.00	600.00	700.00
CEBOLLIN	1 mazo	400/mazo	0.00	400.00	500.00
BERENJENA	20 und.	0.00	0.00	0.00	300.00
RABANO	11 mazos	13.5/mazo	25/mazo	150.00	275.00
PEPINO	46 und.	6.5/und.	25/und.	300.00	1150.00
HABICHUELA	20 mazos	0.00	180/mazo	0.00	3600.00
COSTOS DE MERCADEO					4950.00
TOTAL					2575.00

TABLA 56 PRECIOS DE COMPRA Y VENTA POR PRODUCTO

PUESTO: 27 TIEMPO: 8 HORAS TRANSP.: \$700
 FUENTE: MERCADO PUBLICO MESA: \$400 EMPAQUE: \$600
 FECHA: 15-IX-90 ALIMENT.: \$300 EXCED.: MERCADO

PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO COMPRA	PRECIO VENTA	TOTAL COMPRA	TOTAL VENTA
PEPINO	10 lb.	75/lb.	90/lb.	750.00	900.00
CEBOLLA ROJA	27 lb.	225/lb.	260/lb.	6075.00	7020.00
ZANAHORIA	20 lb.	120/lb.	150/lb.	2400.00	3000.00
REMOLACHA	10 lb.	120/lb.	150/lb.	1200.00	1500.00
LECHUGA	5 lb.	160/lb.	200/lb.	800.00	1000.00
TOMATE	18 lb.	95/lb.	120/lb.	1710.00	2160.00
REPOLLO	10 lb.	70/lb.	90/lb.	700.00	900.00
PAPA CRIOLLA	10 lb.	75/lb.	90/lb.	750.00	900.00
PAPA	120 lb.	50/lb.	60/lb.	6000.00	7200.00
PIMENTON	10 lb.	180/lb.	200/lb.	1800.00	2000.00
MORA	20 lb.	100/lb.	120/lb.	2000.00	2400.00
TOMATE ARBOL	20 lb.	100/lb.	120/lb.	2000.00	2400.00
COSTOS DE MERCADEO					30185.00
TOTAL					1135.00

hipótesis propuesta arrojó los resultados siguientes:

4.3.1. Bajo nivel tecnológico del sistema de producción:

En general, la agricultura en Masinga se caracteriza por el tamaño reducido de las explotaciones que se desarrollan en condiciones limitantes debido a condiciones climáticas. Los suelos presentan topografía semiquebrada y textura liviana con alguna pedregosidad. Como consecuencia, la práctica agrícola se da, con riesgo climático de moderado a alto, en especial por la escasez y distribución irregular de las precipitaciones. Por otro lado el tamaño de las explotaciones constituye una de las causas estructurales de no adopción de tecnología moderna.

Los cultivos más comunes son de ciclo corto y de manejo sencillo como el maíz, la yuca, el tomate, la habichuela y el ají, los cuales se complementan con otros cultivos de manejo fácil y comercialización rápida.

Los agricultores disponen de poco capital para invertir en los cultivos y debido a que no se utilizan créditos para la adquisición de equipos e insumos mejorados no pueden adoptar la tecnología moderna de mayor costo que la tecnología tradicional.

Cabe anotar que debido a otros factores como el tradicionalismo de los productores, que rechazan las tecnologías que no les son familiares; y las deficiencias institucionales en los servicios de extensión agrícola, crédito y abastecimiento de insumos contribuyen a la no adopción de tecnología moderna.

4.3.1.1. Instrumentos de producción:

El uso de instrumentos de producción en la vereda de Masinga está determinado por: Las condiciones topográficas, las pequeñas extensiones de las explotaciones y las condiciones económicas de los agricultores.

No se utiliza maquinaria agrícola moderna y los instrumentos de mayor uso son: Palas, picos, machetes, azadones, cavadores, rastrillos, hachas, palines y limas. (Ver tablas de Insumos y Costos y Anexo 1).

La información obtenida permite establecer que el promedio de vida útil de las herramientas de uso más frecuente es de cuatro (4) ciclos de cultivo, aunque el uso en diferentes labores de la parcela puede acortarla.

Los agricultores acostumbran reformar sus herramientas como forma de mejoramiento de las mismas. Con esto buscan facilitar sus labores y alarga la vida útil. En algunos casos recortan los machetes, les adaptan mangos, para hacerlos más cómodos a ciertas labores o elaboran sus propias herramientas como "los garabatos", consistentes en un gancho de madera que facilita el trabajo de la limpia.

Algunos instrumentos de mayor costo se adquieren y usan en forma comunitaria como la bomba de aspersión que junto a los surtidores para riego por aspersión se convierten en los instrumentos tecnológicos modernos adaptados en este sistema agrícola.

Sin lugar a dudas los principales insumos de la producción que adquieren los agricultores son: Los fertilizantes, semilla mejorada (aunque en algunos casos se usan semillas obtenidas de cultivos anteriores) y cuando es necesario los insecticidas, fungicidas y herbicidas; la adquisición de estos insumos se hace en el

mercado local de Santa Marta. Como la compra se hace en pequeñas cantidades los costos son más elevados. (Ver tablas de Insumos y Costos y Anexo 1).

4.3.1.2. Técnicas de manejo:

La agricultura en la vereda se hace con el sistema de tumba y quema, siguiendo el régimen de las lluvias. Cada agricultor planifica los cultivos y el sistema a utilizar en su parcela, de acuerdo con las experiencias de productividad y comercialización en la región.

La tumba implica en algunas ocasiones arrasar con toda la vegetación presente en el lote a cultivar, en otros casos solo la destrucción de residuos de cosecha, para una posterior quema. Los residuos son incorporados al suelo. La limpia del terreno, antes de la siembra, es total sin dejar ninguna planta.

Por ser explotaciones en pequeña escala no se utiliza toda la parcela, dejando el resto del área con vegetación espontánea. La vegetación de Masinga corresponde a una vegetación secundaria debido al antiguo uso para fines agrícolas, aunque en algunos sectores en los cuales no se han hecho cultivos recientes se presenta un estado sucesional avanzado. La no ampliación de los cultivos y las condiciones en que se hacen las explotaciones dan lugar a conservación de vegetación espontánea que a veces es aprovechada entre-sacando algunos maderables para construcción.

Por otro lado la baja utilización de insumos agrícolas modernos (Plaguicidas) permite la conservación de entomofauna y avifauna en el área.

Las explotaciones en policultivos o en monocultivos de pequeña extensión no pueden considerarse como factor de afección de la diversidad biótica, aunque tenga su efecto

modificador así mismo, la no utilización de maquinaria agrícola ni de herbicidas, permite la recuperación de la vegetación y fauna acompañante.

Hay algunos cultivos que necesitan de semilleros para su posterior trasplante al sitio final, en el cual se han realizado labores de limpia y riego que pueden hacerse por aspersión o gravedad dependiendo de cada agricultor.

El agua para riego es tomada de la tubería del acueducto, sin embargo, esto no alcanza a suplir en su totalidad las necesidades en las épocas de menor pluviosidad, por ello la agricultura sigue dependiendo del régimen de lluvias para su desarrollo.

La siembra puede ser directa, haciendo uso del cavador para el ahoyado donde va la semilla, luego se riega y se espera la germinación.

Dependiendo del cultivo y del agricultor se realizan diferentes labores culturales requeridas.

En las parcelas 04, 10 y 12 se hizo riego por gravedad, por lo cual requirieron mayor número de jornales (Ver tablas 11, 33 y 43). Para este riego se realizan melgas en el surco, se espera a que se inunden y luego con una pala se abre melga por melga para que el agua sobrante pase libremente al siguiente surco, hasta haber logrado el riego en toda el área de cultivo; las horas preferidas para este riego son de 4 a 6 p.m. buscando evitar el calentamiento del agua estancada. Otra razón dada por estos agricultores para el uso de este tipo de riego es evitar el ataque de enfermedades, especialmente Phytophthora sp.

En las parcelas 01 y 09 se observa alto uso de jornales en las labores de preparación, aporque y limpia (Ver tablas 01 y 30). Presentándose dos casos diferentes: En la parcela 01, se hizo la limpia de los residuos de la



FIGURA 01 Aspectos de la vivienda en una parcela
en Masinga.

Foto: Diana Aracelly López

cosecha y se quemaron. Para la siembra se empleó un sistema de ahoyado (20 cm por 30 cm cada uno) con incorporación de materia orgánica (Estiercol), sembrándose una planta por cada hoyo. En las labores de aporque y limpia hay un alto uso de jornales por que el agricultor realiza estas labores por separado. Primero se limpia y luego se aporca (Ver tabla 01). Mientras, en la parcela 09; en la misma área de cultivo pero un ciclo antes, se empleó gran cantidad de jornales en preparación por que esta actividad la realizaron niños; cuyo rendimiento no es igual que el de un adulto, pero las labores de limpia y aporque se realizaron conjuntas disminuyendo el empleo de jornales en este último (Ver tabla 30).

En los otros cultivos las labores de riego se realizaron por aspersión disminuyéndose el número de jornales.

La aplicación de fertilizantes, insecticidas y fungicidas se realizan en forma manual o con la fumigadora cuando es indispensable, ningún agricultor ha adaptado una técnica especial.

Las labores de post-cosecha son realizadas en todas las parcelas, en forma manual. En cada vivienda hay un sitio para el almacenamiento y clasificación de los productos, donde se hacen las labores de limpieza y empaque, antes del cual los productos se dejan secar al aire para evitar que se dañen durante el viaje al sitio final de comercialización.

4.3.1.3. Propiedad de la tierra:

Las parcelas son terrenos obtenidos a través de invasiones. Los agricultores no poseen títulos de propiedad pero ejercen dominio por medio de su

permanencia y trabajo en el área conseguida. No obstante, se efectúan negociaciones de compra y venta válidas ante un notario público. La distribución de los lotes de la invasión inicial se hizo en forma individual; algunas parcelas tienen mayor extensión que otras debido a que varios miembros de una misma familia tomaron lotes contiguos que luego anexaron en un solo fundo.

El proceso de compra-venta posterior a dado lugar a diferentes formas de explotación en las parcelas de acuerdo con las condiciones de tenencia o formas de trabajo de las personas que hacen los cultivos. Las categorías dadas en Masinga a cada una de estas situaciones son las siguientes:

COLONO: Son las personas que toman posesión de la parcela y trabajan en ella, ejerciendo así su derecho de propiedad.

Dentro de las 12 parcelas son colonos: José Saavedra, de la parcela La Nueva; Ceferina Rodríguez de la parcela La Conquista y Trino Quintero de la parcela Villa Hermosa. Estas personas trabajan estas parcelas desde el inicio de la invasión.

CUIDANDERO: Es aquel que vigila o cuida la parcela y recibe un salario a cambio. Los propietarios compran el terreno y no trabajan directamente en él. Realizan pequeñas o ninguna inversión a la espera de que el tiempo les valore las tierras por ello se han visto obligados a buscar un cuidandero para no perder el derecho de propiedad.

En algunas condiciones los cuidanderos reciben salario como Benigno Mata de la parcela Ana Cecilia, Wilsón Vasquez de la parcela Villa Paola y Antonio Zapata de la parcela La Nueva Esperanza. Otras personas cuidan la parcela a cambio de poder trabajar la tierra para buscar



FIGURA 02 Limpia de un lote para cultivos.

Foto: Maria Victoria Aponte

sustento como Manuel Manga en la parcela El Dividivi, Salomón Ramírez de la parcela Cielo Alto, Antonio Zapata de la parcela Bella Vista y Ceferina Rodríguez de la parcela La Conquista.

MEDIERO O APARCERO: Son aquellos que participan en la mitad de las utilidades de la explotación del terreno con el propietario.

En este grupo encontramos a Wilsón Vasquez de la parcela Villa Paola, que a pesar de sus condiciones de cuidandero, cultiva yuca y las ganancias obtenidas las divide con el propietario.

EMPLEADO: Es la persona que trabaja para alguno de los anteriores y a cambio recibe un salario.

Aquí podemos destacar a los cuidanderos asalariados.

CONTRATISTA: Persona que realiza una labor determinada sin tener en cuenta el tiempo.

En la vereda encontramos a Manuel Manga y Salomón Ramírez; siendo los contratistas más solicitados, puesto que no solo realizan trabajos agrícolas, sino también de construcción y carpintería.

PROPIETARIO: Aquella persona que adquiere un bien por herencia o por compra.

En este grupo están Gustavo Becerra de la parcela La Tomatera, la que adquirió de Miguel Velásquez y Gustavo Zapata de la parcela Campo Alegre.

4.3.1.4. Jornada de trabajo:

Las jornadas de trabajo tienen una duración aproximada de 8 horas diurnas, las cuales se ejecutan cuando las



FIGURA 03 Semillero para un cultivo de tomate.

Foto: Maria Victoria Aponte

condiciones climáticas son más favorables, evitando las horas de mayor radiación solar y máxima temperatura del día (11:00 a.m. a 2:00 p.m.); a esto se le denomina un jornal.

Cada jornal tiene un valor de \$1.500 (Mil quinientos pesos) en dinero efectivo o su equivalente en especie (alimentación).

Los agricultores en Masinga acostumbran a contabilizar como costos de producción los jornales que deben pagar en efectivo a algún empleado que se requiera en las labores de los cultivos. Pero el trabajo del propio agricultor y su familia se acostumbra a interpretar como una actividad que no asume como un costo de producción, sino como un ahorro en costo de mano de obra (Jornales). De manera que cada agricultor interprete su trabajo como su aporte a la producción, que le ampare de los posibles riesgos de pérdida propios de este sistema agrícola.

Las labores requieren mayor o menor tiempo para su ejecución así: la aspersión necesita menos tiempo que la limpia o el aporque depende en su duración de la habilidad de la persona que la ejecute. Las labores en las cuales los agricultores necesitan contratar empleados son: Preparación del terreno (tumba y quema), siembra, riego por gravedad, limpia y aporque.

Existen dos maneras de contratar personal para realizar labor en los cultivos: Contratos, en los cuales se efectúa un convenio sobre el costo total de una labor de cultivo. Por día, cuando el convenio es de pago por jornada diaria de trabajo. Cada agricultor elige la mejor forma de convenio de acuerdo con el tipo de labor y el tiempo que ella requiere.

En el cultivo de tomate se gastó mayor número de jornales en la parcela 01 que en la parcela 09 (Ver tabla



FIGURA 04 Sistema de trazado para siembra.

Foto: Diana Aracelly López

01 y 30). En la parcela 01 se invirtió más tiempo en aporque por que no se realizó con la limpia. Sin embargo en la parcela 09 el número de jornales fué más bajo, pero debemos tener en cuenta que es trabajada por niños que necesitan de más tiempo para efectuar una actividad, ellos si realizaron las labores de limpia y aporque conjuntas, para disminuir sus jornales.

El cultivo de habichuela de la parcela 02 tuvo mayor número de jornales que la parcela 11 por tener más área de cultivo (Ver tablas 04 y 40).

En monocultivo de Aji (Blanco y pimentón) la parcela de mayor número de jornales fué la 07 (Ver tabla 24), seguida de la parcela 10 (Ver tabla 43) y la que menos jornales requirió fué la parcela 05 (Ver tabla 18).

En la parcela 07, Trino Quintero gasta más tiempo en el laboreo que los otros agricultores, porque es un señor de avanzada edad que debe realizar sus labores más lentamente. En la parcela 10 se gastó ese número de jornales porque el sistema de riego es por gravedad requiere mayor tiempo para su ejecución.

En la parcela 05 se invirtieron pocos jornales por la poca extensión y por que se obtuvo una sola cosecha.

En la parcela 03 la cantidad de jornales invertidos se perdieron, por problemas de tipo fitosanitarios. En la parcela 06 el trabajo invertido (Ver tabla 21), se considera perdido por que la producción obtenida fué muy baja y en el caso de maíz se dejó para el consumo animal en la parcela.

En la parcela 08 se invirtieron gran número de jornales (Ver tabla 27) por que el período vegetativo de la yuca se alargó, debido al intenso verano.

Las parcelas 04 y 10 de asocio de cultivos múltiples llevaron gran número de jornales (Ver tablas 07 y 33). Por dos razones, se trata de área cultivadas grandes y el riego se realizó por gravedad.



FIGURA 05 Entrevista y observación directa de
Técnicas de laboreo en las parcelas.

Foto: Maria Victoria Aponte.

4.3.2. Sistema de manejo adecuado para la rentabilidad de la producción:

La agricultura en Masinga es adelantada por productores pobres que están obligados a hacer un uso eficiente de los recursos disponible.

La vereda no cuenta con apoyo de instituciones que presten servicios de extensión y crédito a la comunidad. Las circunstancias de producción están limitadas por el factor económico, lo que dificulta la introducción de innovaciones tecnológicas que favorezcan una rentabilidad alta. Las condiciones ambientales deben ser interpretadas en forma precisa para obtener productos.

4.3.2.1. Sistemas de cultivos.

Los sistemas de cultivo utilizados en Masinga son:

-Intercalado: Dos a más plantas de cultivo se siembran en diferente surco. La época de siembra puede o no coincidir. Este sistema se empleo en la parcela 06 para cultivos de maíz y yuca (Ver tabla 21). La adopción de este sistema se justificó por la poca área disponible para cultivar, ante lo cual el agricultor considera que este sistema es lo más adecuado en esas condiciones.

Los resultados de la producción de esta parcela fueron negativos pero el agricultor sostiene que el fracaso de este ciclo es debido a condiciones ambientales en el caso de la yuca (Verano) y en el caso del maíz deficiencia en la selección de la semilla debido a limitaciones económicas. Sin embargo el agricultor anotó que este mismo sistema le ha dado mejores resultados en otros ciclos en la misma parcela.

-Múltiple: Se cultivan dos o más especies en arreglos diferentes. Este sistema se usó en las parcelas 03, 04 y

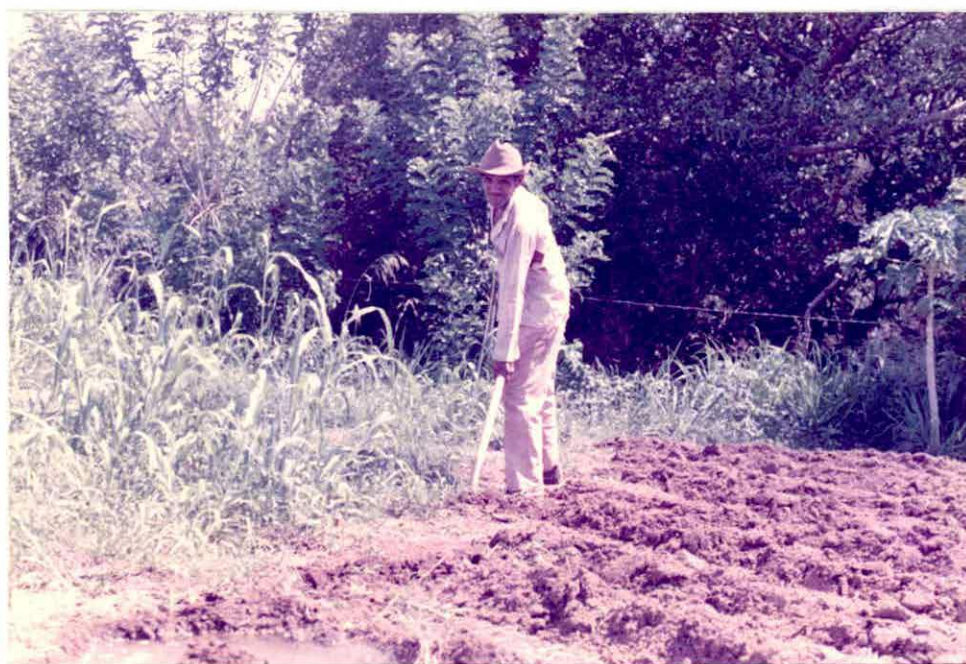


FIGURA 06 Sistema tradicional de riego por inundación.

Foto: Diana Aracelly López

10 con cultivos de tomate, ají y melón (03); ají, berenjena y patilla (04); patilla, melón y pepino (10). Porque poseen mayor área de cultivo (Ver: tabla 07, 11 y 33).

La adopción de este sistema lo hicieron los agricultores en estas parcelas por que consideraron que tenían área suficiente para hacerlo, ya que el mantenimiento de cultivos múltiples requiere de área suficiente para que la producción justifique la realización del cultivo.

En la parcela 03 los resultados no fueron favorables por deficiencias técnicas. Debe tenerse en cuenta que este agricultor es nuevo en la vereda. En la parcela 04 los resultados fueron más favorables, por que el agricultor tiene una amplia experiencia en la vereda. Sin embargo, cabe anotar, que un descuido técnico le acarreó pérdida en el cultivo de la patilla. En la parcela 10 los resultados no fueron favorables, el agricultor es nuevo en la vereda y utilizó este sistema por que creía que podía obtener mejores resultados.

- Monocultivo: Se cultiva una sola especie en el terreno. En las parcelas 01, 02, 05, 07, 08, 09, 11 y 12 se usó este sistema para cultivos de ají, yuca y tomate.

Estos agricultores consideran que se obtienen productos de mejor calidad, mayor rentabilidad, menor empleo de jornales y mayor facilidad de comercialización con este sistema.

Los resultados obtenidos por cada uno dejan un balance satisfactorio dadas las diferentes circunstancias para cada caso.

4.3.2.2. Selección de cultivos.

Los cultivos en la vereda se han seleccionado por los agricultores de acuerdo con las ventajas de tipo

agronómico, económico y de comercialización.

Las labores son ejecutadas manualmente en su totalidad y efectivas en términos generales

Por lo regular la selección de los cultivos depende de: Adaptación a las condiciones de Masinga, experiencia en tipos y sistemas de cultivos, condiciones de mercadeo y la simplicidad en el manejo. Los cultivos más comunes por estas razones son: Monocultivo de tomate, ají blanco, pimentón y yuca. Múltiples de ají blanco, tomate, melón, berenjena, patilla y pepino. Intercalado de yuca y maíz.

4.3.2.3. Labores culturales.

Las labores culturales dependen de las necesidades de cultivo y del sistema adoptado, las más comunes o generales son preparación del terreno, elaboración de semilleros, tumba, quema, siembra, transplante, aporque, limpia, raleo, volteada, amarre, riego, fertilización, aplicación de plaguicidas, cosecha, limpieza de la cosecha, transporte y venta. Hay labores que requieren de mayor inversión tanto de tiempo como de mano de obra; pero se tiene la tendencia a realizar labores conjuntas para economizar jornales de trabajo y de mano de obra. En las parcelas 04 y 10 de sistema múltiple la limpia y el aporque se realizaron conjuntamente y el riego por gravedad. En las parcela 07 y 09 de monocultivo también se hizo limpia y aporque de manera conjunta, las demás labores son independientes.

4.3.2.4. Prácticas fitosanitarias.

La sanidad de los cultivos se hace sin asistencia técnica por razones económicas, eso conlleva a que cuando los



FIGURA 07 Sistema de asociación de cultivos.

Foto: Maria Victoria Aponte.

agricultores tienen necesidad de aplicar plaguicidas tiendan a confundir las funciones de diferentes productos, ejemplo de ello lo ocurrido en la parcela 03 donde se quemó un cultivo de tomate por el desconocimiento del efecto producido por los herbicidas. La tendencia general es al menor uso posible de insumos para abaratar los costos de producción, dadas las características específicas del sistema agrícola, pero el establecimiento de monocultivos así como el desconocimiento, por diversas razones de técnicas de manejo adecuadas ha producido un incremento del ataque de agentes patógenos cuyo control precisa el uso de plaguicidas con el consecuente aumento de costos o en caso de no hacerse con la pérdida total o parcial de las cosechas.

En este sentido es observable la necesidad de acudir con mayor frecuencia a productos químicos y cada vez menos a recursos de orden cultural, aunque hay casos excepcionales como el de la parcela 04.

Las medidas preventivas de tipo tradicional son insuficientes para el mantenimiento de cultivos aumentando el riesgo de pérdidas de las cosechas.

Las enfermedades más comunes presentadas en las veredas son: Phytophthora sp. en el cultivo de ají y pudrición apical (Golpe de sol) en las cucurbitáceas. La plaga más común y que no causó mayor daño es Heliothis sp. en tomate.

Los agricultores también realizan labores culturales de recolección y eliminación de frutos afectados por diferentes enfermedades, lo que representa una práctica preventiva muy importante.

En las parcelas 05 y 07 cultivadas con ají blanco, se presentó un fuerte ataque fungoso caracterizado por una pudrición en el cuello de la raíz y posterior machitamiento de toda la planta ocasionado por el hongo



FIGURA 08 Sistema de monocultivo de patilla
(Citrullus vulgaris).

Foto: Diana Aracelly López

Phytophthora sp. Esto ocasionó la mayoría de las pérdidas en dicho cultivo una vez llegadas las lluvias, sobre todo aquellas parcelas donde el riego se hizo por aspersión, puesto que las gotas de agua salpican el suelo transportando las estructuras reproductivas del hongo. Mientras tanto en las parcelas 04 y 12 que fueron regadas por gravedad no se presentó enfermedad alguna; porque el agua del riego no logro tocar el cuello de la raíz.

En los cultivos de patilla y melón de las parcelas 03 y 10 se presentó pudrición apical, debido al mal manejo del riego ya que este se aplicó en las horas de mayor incidencia de rayos solares originando así calentamiento de agua de riego, lo cual ocasionó quemaduras (Golpe de sol) y posterior pudrición de los frutos.

La falta de precauciones en el manejo de la fumigadora comunitaria causó quemazón en el cultivo de tomate en la parcela 03 (Pequeña extensión), ya que al momento de la aplicación no se hizo lavado previo y los residuos de un herbicida provocaron este problema.

En la yuca de la parcela 08 se observó una prolongación de periodo vegetativo.

4.3.2.5. Manejo del suelo y del agua.

Los agricultores tratan de usar y manejar en la mejor manera posible el suelo realizando buena preparación, tumba, quemas, sólo cuando es necesario, incorporando materia orgánica y fertilizantes adecuados.

De acuerdo con los análisis efectuados los suelos de la vereda se caracterizan por poseer una textura

Franco-arenoso-arcillosa y Franco-arcilloso (FArA y FA) con pH de 6.12-6.34, con un porcentaje de materia orgánica de 1.7 la cual se considera baja y en consecuencia pobre en Nitrógeno y en Fósforo y media en Potasio.

Estos suelos pueden considerarse de mediana fertilidad y con características físico químicas buenas para los cultivos que se realizan.

La escogencia de un lote de la parcela para un cultivo está determinada por la facilidad de acceso, la nivelación del terreno y la proximidad para abaratar costos. Una limitante relativa son las ondulaciones que puede presentar el terreno, pero que no lleguen hacer de pendientes fuertes para impedir el uso.

Una práctica común en la vereda es la incorporación de los residuos de las quemas de las cosechas anteriores o de la limpia, lo que puede suplir el pobre contenido de materia orgánica de estos suelos. Esta práctica acostumbrada es entonces bien fundamentada y demuestra un conocimiento de la zona. Algunos agricultores como en la parcela 01 tratan de innovar incorporando materia orgánica (Estiercol) en cultivo de tomate; esta práctica se puede considerar aconsejable para el mejoramiento de la fertilidad de los suelos que convendría evaluar ante las condiciones económicas de estos agricultores.

Los ciclos de cultivos en Masinga están determinados por el régimen de lluvias. Los registros generales dan una precipitación promedio anual de 1000 mm., lo que considerada en conjunto con una radiación solar aproximada de 2400 horas luz anuales y una temperatura promedio de 27 °C y una evaporación próxima a los 2000 mm anuales nos señala un balance hídrico deficitario para el



FIGURA 09 Sistema de monocultivo ají pimentón
(Capsicum annuum L.).

Foto: Maria Victoria Aponte.

desarrollo de cualquier cultivo.

La mayor parte de la precipitación se concentra entre los meses de mayo y noviembre con una gran variación en la distribución entre años. Los cultivos más comerciales que se hacen en Masinga requieren de un riego permanente el cual es proporcionado con agua que se toma de la tubería del acueducto municipal de Santa Marta; esta agua tiene una clasificación C1S1, un pH 6.9-6.74 y un RAS de 0.08 es decir un agua de buena calidad. De todas formas los agricultores dependen del régimen de lluvias para el desarrollo de sus cultivos, aunque cuenten con este subsidio. El uso de agua se hace por dos sistemas de riego. El de gravedad y el de aspersión. La utilización de uno u otro sistema depende de la apreciación del agricultor. Las parcelas 04, 10 y 12 son regadas por gravedad con base en la experiencia de estos agricultores para el control de enfermedades, mientras que las demás riegan por aspersión aunque les ocasione daños, pero les economiza tiempo.

4.3.2.6. Productividad de los cultivos.

Al comparar la productividad de cultivos de la misma especie en la vereda se observa una productividad semejante, pero las comparaciones con rendimientos de cultivos comerciales arrojan diferencias muy grandes, excepto en el cultivo de berengena que superó los rendimientos comerciales. En el tomate y el ají si bien no alcanzaron los rendimientos comerciales no bajaron de un 50% su productividad.

Con el cultivo del pimentón se obtuvo una producción de 3.41 toneladas por hectárea que al compararse con la producción comercial (4) que es de 40



FIGURA 10 Pudrición apical enfermedad más común en el cultivo de patilla.

Foto: Diana Aracelly López

toneladas por hectárea presentó un rendimiento de tan solo el 8.5% en la productividad del cultivo.

Con el cultivo de la patilla se obtuvo una producción de 3.6 y 5.83 toneladas por hectárea que al compararse con la producción comercial (4) que es de 22 toneladas por hectárea presentó un rendimiento de tan solo el 21% en la productividad del cultivo.

Con el cultivo de el ají blanco se obtuvo una producción de 8.11, 12.66, 0.83 toneladas por hectárea que al compararse con la producción comercial (4) que es de 15 toneladas por hectárea; presentó un rendimiento del 48% en la productividad del cultivo.

Con el cultivo del melón se obtuvo una producción de 1.25 toneladas por hectárea que al compararse con la producción comercial (4) que es de 11 toneladas por hectárea presentó un rendimiento de tan solo el 11.36% en la productividad del cultivo.

Con el cultivo de la berengena se obtuvo una producción 15.93 toneladas por hectárea que al compararse con la producción comercial (4) que es de 15 toneladas por hectárea presentó un rendimiento de más de 106.2% en la productividad del cultivo.

Con el cultivo de la habichuela se obtuvo una producción de 2.56 y 2.69 toneladas por hectárea que al compararse con la producción comercial (4) que es de 24 toneladas por hectárea presentó un rendimiento de tan solo el 11% en la productividad del cultivo.

Con el cultivo del tomate se obtuvo una producción de 16.9 y 16.39 toneladas por hectárea que al compararse



FIGURA 11 Ataque de Heliothis sp. en monocultivo de tomate.

Foto: Maria Victoria Aponte.

con la producción comercial (4) que es de 28 toneladas por hectárea presentó un rendimiento que alcanzó el 59.4% en la productividad del cultivo.

Los resultados observados nos muestran unos niveles de productividad bajos en las parcelas de Masinga comparados con cultivos comerciales, sin embargo deben contarse el carácter del sistema agrícola aplicado en las parcelas. Tratándose de un sistema tradicional las referencias con cultivos comerciales nos permiten decir que los niveles son suficientes y posibles de mejorarse con la aplicación de innovaciones técnicas.

4.3.2.7. Rendimiento energético.

La tipología del sistema agrícola en Masinga, no permitió, establecer una evaluación del sistema energético de los cultivos debido a que lo producido tiene como destino el mercado público, no se consideró viable hacer el análisis comparativo entre el número de kilocalorías que aportaría los productos de la parcela, consumidos directamente por el productor contra el gasto total de energía empleada en la realización del cultivo, esto es posible, en un sistema de autosubsistencia en donde lo producido tiene como destinación primaria el autoconsumo del propio productor y solo el excedente puede ser intercambiable o destinado a la venta, lo cual no es el caso de Masinga.

4.3.3. Producción dirigida principalmente al mercado.

El destino de los productos de los cultivos en Masinga no es el autoconsumo en la parcela; sino la comercialización

en el mercado de Santa Marta y solo el excedente es utilizado para el consumo o intercambio en la misma región. Esa situación es marcada por la proximidad de la ciudad donde es posible y necesario convertir los productos en dinero efectivo para comprar la casi totalidad de los artículos que requiere el agricultor y su familia para su supervivencia.

4.3.3.1. Destino de la producción.

Los productos de las parcelas son llevados para la venta al mercado público de Santa Marta, al mercado comunitario de la K-19 y supermercados de la ciudad.

En algunas ocasiones los productores pueden hacer de intermediarios, comprando en la vereda para vender en el mercado.

En el mercado comunitario K-19, algunos de los productores venden directamente los productos obtenidos de la parcela pero también pueden vender a través de intercambio y compra en la misma vereda. Ceferina Rodríguez, compra en la vereda en varias parcelas y lleva esto y lo producido en las parcelas 06 y 11 a un puesto de venta que ella tiene en el mercado comunitario de la K-19. José Saavedra lleva a un puesto que tiene en el mercado comunitario de la K-19 lo producido en la parcela 02, pero también compra en el mercado público y revende en este puesto.

Gustavo Becerra, Manuel Manga, Salomón Ramírez, Trino Quintero, Antonio Zapata y Miguel Velásquez realizaron la venta de los productos de las parcelas 01, 04, 05, 07, 10 y 09 en el mercado público de Santa Marta. En el Supermercado de Cajamag se vendió la yuca cultivada por Wilson Vasquez de la parcela 08, quien también vendió en

la vereda.

4.3.3.2. Calidad y cantidad de los productos.

Debido a que los productos son llevados para la venta en el mercado, deben ser seleccionados previamente buscando calidad en la presentación de estos y rechazando los que estén en mal estado, ya sea por descomposición o maltrato.

La selección esta determinada, entonces por las exigencias del mercado. Los agricultores determinan empíricamente el punto de madurez conveniente para el transporte. Debido a la proximidad del mercado puede cosecharse productos maduros fisiológicamente ya que su venta es rápida (El mismo día). Cada agricultor tiene determinado el punto preciso de cosecha, de acuerdo con el tipo de cultivo, por lo general los productos muy maduros o maltratados se autoconsumen en la parcela o intercambian en la vereda.

El empaque depende de la delicadeza del producto y de acuerdo con ello se hace la colocación en los diferentes empaques por ejemplo: El tomate que se empaca en cajas de madera se coloca en forma que el más maduro quede en la parte superior de la caja. El ají se empaca en costales de fique, requiere menor cuidado en el empaque que el tomate. La habichuela no requiere de empaque por que se transporta en mazos de 1 y 1,5 libras que se amarran con pita. La yuca se empaca en costales de fique. La patilla, melón y pepino no requiere de empaque.

La calidad en términos generales es buena ya que el agricultor trata al máximo de obtener buen precio en el mercado.



FIGURA 12 Aspectos de cosecha en cultivo de ají
blanco (*Caesicun. annun. L.*).

Foto: Diana Aracelly López

El tamaño de las explotaciones y los bajos índices de productividad hacen que la cantidad de productos no sea muy grande por cada parcela. Los agricultores cosechan en días sucesivos durante un tiempo en el cual están llevando casi a diario. Cuando le es posible el agricultor prefiere almacenar alguna parte de lo producido para no sacarlo todo al mercado evitando los riesgos de una venta difícil que le representaría volver con los sobrantes, además con este mecanismo puede aprovechar mejor las fluctuaciones de oferta y demanda para obtener buenos precios.

4.3.3.2. Costos de producción.

Los agricultores calculan sus costos de producción con base en lo que deben invertir como la semilla, fertilizantes, plaguicidas, si deben pagar mano de obra, el empaque y el transporte. Pero no incluyen como costos directos el trabajo realizado por él y la familia en la parcela, considerándolo como un aporte que ayuda a abaratar dichos costos.

De esta forma la simplicidad de los cultivos hacen posible que puedan realizarlo con pocos recursos y en algunos casos prefieren abandonar un cultivo que represente una inversión adicional a la acostumbradas por que calculan que si la hacen no obtendrán suficiente rentabilidad.

En la parcela 03 hubo un problema de tipo fitosanitario que requería de más inversión en insumos para sacar adelante el cultivo, pero el agricultor calculó que este costo adicional significaba pérdida económica para la rentabilidad, que obtendría de ese cultivo; prefirió entonces destruir ese cultivo y sembrar otros cultivos

diferentes. En consecuencia los agricultores tienen un cálculo empírico de los costos de producción, para cada cultivo en la vereda.

En la parcela 01 el agricultor considera que sus costos de producción son el costo de la semilla, los fertilizantes, los plaguicidas, el empaque y el transporte para aproximar un valor de \$35.000; los demás costos como las herramientas, los implementos de riego y el trabajo aportado por el agricultor en sus diferentes faenas no son tenidos en cuenta.

Con esta forma de calcular los costos de producción él se sentirá satisfecho, con que al hacer en dinero efectivo lo cosechado se vea una diferencia a su favor; esto puede explicar el estado de empobrecimiento o de imposibilidad de acumulación de los agricultores y su satisfacción por poder subsistir en estas condiciones.

4.3.3.4. Precio de venta.

Está regido por la oscilación de precios debido a la ley de oferta y demanda presentes en el mercado, por la cantidad y calidad de los productos y por el mismo sitio de mercadeo.

En Masinga los precios de los productos están regidos por la mayor o menor oferta en el mercado de Santa Marta por tratarse de productos agrícolas, las fluctuaciones vienen dadas por los ciclos de cultivos, las condiciones climáticas y otros factores propios del mismo mercado.

Algunos agricultores intentan aprovechar estas reglas de juego del mercado para hacer mayores ganancias, sin embargo como requiere una inversión mayor que la del cultivo regular se convierte en un límite para esta aspiración ejemplo aprovechar la época de máximo precio

de un producto, es decir cuando hay escasez representa que el ciclo normal de ese cultivo debe ser modificado con recursos técnicos lo cual no es posible para estos agricultores.

En el caso del cultivo de tomate las fluctuaciones en el mercado hicieron que el agricultor de la parcela 01 comensara vendiendo tomate aún precio de \$41.66 la libra y terminara vendiendo a \$112.50 la libra entre junio y septiembre de 1990 ya que su primera venta coincidió con abundancia del producto en el mercado y la última con escasez.

4.3.3.5. Condiciones de intercambio.

Los agricultores de Masinga realizan su comercialización en forma directa esto lo hacen trayendo sus productos de las parcelas a los sitios de mercadeo de Santa Marta. Las preferencias de uno u otro sitio de venta depende de cada agricultor y lo producido por él.

Algunos agricultores prefieren el mercado comunitario de la K-19 donde en cada puesto, se pueden vender una variedad de productos derivados de un cultivo múltiple o intercalado o derivados de la compra de productos de otras parcelas. Mientras, quienes tienen monocultivos o múltiples prefieren vender directamente en el mercado público de Santa Marta o en supermercados, por que traen uno o unos pocos productos y en mayores cantidades, lo que representaría una dificultad para vender directamente en el mercado comunitario.

4.3.3.6. Costos de mercadeo.

Estos costos son asumidos por los mismos productores ya que ellos corren con gastos de transporte desde su propia parcela hasta el destino final de la producción (cualquier sitio de mercadeo).

Como los agricultores en su mayoría son vendedores directos de sus productos los costos de mercadeo son incluidos como costos generales de producción y contabilizados para ese fin.

4.3.3.7. Precio final del producto al consumidor.

Debido a que son en su mayoría vendedores de sus productos aprovechan los precios de mercadeo para incrementar las ganancias lo que no se daría en caso de vender a intermediarios, así los productos en el mercado comunitario de la K-19 tienen el mismo precio que en el mercado público. falso

Con estos resultados se demuestra que la hipótesis fijada para este trabajo es válida; ya que la producción agrícola en Masinga se caracteriza por: Aplicación de bajo niveles de tecnología moderna; y a cambio uso de alta cantidad de mano de obra en las técnicas y prácticas de los cultivos. Pero, la producción no alcanza la rentabilidad deseada, por que se produce en pocas cantidades debido a varios factores entre otros la no aplicación de técnicas apropiadas para incrementar esa productividad.

El objetivo final de la producción es el mercado público de Santa Marta y los supermercados de la ciudad, por lo tanto es una producción con carácter mercantil.

4.4. Discusión.

La agricultura que se hace en Masinga se ve, cada día, más en decadencia por la influencia que ejercen las condiciones de desarrollo del país en el campo.

Las condiciones limitantes de producción agrícola no se deben solo a la falta de dinero sino a las fallas estructurales propias de la producción en Colombia, en especial las dificultades para la comercialización de productos. Los agricultores se ven obligados a vender sus parcelas y a salir a la ciudad a realizar diferentes trabajos, en detrimento del laboreo en la agricultura incrementando la tasa de desempleo o subempleo existente. En esas circunstancias la actividad agrícola se ve estrangulada por la presión de un desarrollo anormal que exige máxima rentabilidad dentro de unas condiciones de comercialización inciertas.

El avance técnico y el empleo de prácticas nuevas solo se encaminan hacia las grandes extensiones de producción agrícola, olvidando cada día más la agricultura tradicional, que podría representar una alternativa para los pequeños productores, siempre y cuando se alcanzaran ajustes tecnológicos eficientes para esa producción.

Al considerar la agricultura en Masinga como sistema tradicional no debe entenderse como un sistema de autoconsumo en el cual solo el excedente es usado para la venta (1). Aquí la producción es usada para la venta y el excedente y el rechazo de productos seleccionados en el momento de la venta son para uso dentro de la parcela, ya sea para consumo humano o animal.

Esta agricultura se considera de tipo tradicional por que se realiza en pequeñas extensiones, con alto uso de mano de obra y bajo uso de insumos por ser campesinos pobres; pero también se hace uso de técnicas apropiadas que el

campesino ha adoptado ya que al no contar con suficiente capital para desarrollar una producción que de buenos rendimientos, se ve obligado a implantar técnicas o prácticas apropiadas como se pudo observar en las parcelas 04, 10 y 12 en las cuales se usó riego por gravedad como recurso cultural para control de enfermedades lo que representa mayor inversión de tiempo, pero, ayuda a disminuir la utilización de insumos y disminuir la incidencia de afecciones en los cultivos.

Así mismo en la parcela 01 se observó una técnica especial en el momento de la siembra con la utilización de abono orgánico (Estiercol), que se propone incrementar la producción corrigiendo deficiencia de los suelos; y que aunque el agricultor tenga que invertir más tiempo en su trabajo y un poco más de dinero considera que su rentabilidad lo compensará.

Al agricultor no le es difícil adoptar nuevas técnicas, aunque debe invertir más cantidad de mano de obra porque para él no representa costo monetario directo, mientras que si emplea nuevos o más cantidad de insumos esto aumentaría drásticamente sus costos de producción, lo cual le es casi imposible de realizar por las condiciones económicas con que cuenta. Estos ejemplos demuestran que los agricultores desarrollan tecnologías y prácticas apropiadas para la región, aunque esto no le represente un aumento notario en la productividad.

Masinga por encontrarse tan cerca de la ciudad sufre un fuerte cambio en la vida rural, los campesinos se ven obligados a satisfacer necesidades que les impone la vida de la ciudad, obligandolos a realizar trabajos diferentes a los agrícolas como suelen ser los de albañilería, carpintería o empleado en la ciudad que les genere ingresos y les ayuda, en parte, a satisfacer sus

necesidades. Eso significa el abandono parcial o total de la parcela en detrimento de la producción agrícola. Algunos campesinos venden sus parcelas a personas de la ciudad los cuales no están interesadas en producir, transformando a Masinga en una zona de veraneo muy próxima a la ciudad.

Las parcelas son el resultado de invasiones, por lo que no cuentan con títulos de propiedad legalizados limitando las posibilidades de crédito que en estos casos ayudaría a suplir necesidades de costos de producción, otro limitante para la obtención de créditos es la baja rentabilidad de los productos, no habiendo garantías para facilitar préstamos por diferentes entidades gubernamentales.

Esta condición marca la tendencia a la desaparición de producción agrícola tradicional en la zona, debido al empobrecimiento cada vez mayor de los agricultores y la carencia de alternativas viables en su gestión productiva para superar la dificultad. Con el desarrollo de programas para el fomento y el crédito de estas pequeñas explotaciones podría superarse en parte, la carencia de capacidad de acumulación o reinversión, pero el mejoramiento de los niveles de productividad podrían ser un obstáculo para la absorción de servicios de los créditos.

La labor investigativa de nuestras escuelas e instituciones agronómicas, no se dirigen hacia regiones como esta, ni hacia esta clase de sistemas de producción, por considerarlas difíciles de manejar ya que no se cuenta con ningún medio que facilite las labores de producción (Maquinaria, insumos o grandes extensiones de tierra). Dirigiéndose a sectores comerciales donde se cuenta con la infraestructura suficiente para una buena producción.

Con esto se desconoce la necesidad de detectar y desarrollar técnicas necesarias para fortalecer cada día más los sistemas de agricultura en general.

El olvido total de estos sistemas de pequeña producción hace que cada día se pierda la visión de nuestra realidad al desconocerse las condiciones en donde deben aplicarse los recursos tecnológicos que se produzcan.

Es por ello que la Universidad debe integrarse de forma directa al problema que realmente existe en el campo, para proporcionar ayuda a la solución de dichos problemas, realizando investigación y experimentación en forma correcta.

En Masinga existe un importante potencial que puede explotarse para hacer de ella una región productiva y eficiente, teniendo en cuenta que la tecnología moderna tiene diversos limitantes, entonces se puede buscar una tecnología que la misma gente pueda identificar como parte de su cultura. El conocimiento ecológico solo es una parte de la solución del problema de la producción agrícola, se debe considerar los factores socioeconómicos que lo rodean para dicho cometido planteado en un principio.

En Masinga se tiene la inclinación a explotar los suelos cultivando en su gran mayoría hortalizas, porque consideran los agricultores que son los cultivos que mejor se comportan para las condiciones de la región. Al llegar nuevos campesinos a ella, que no tienen conocimiento del medio, se ven en la necesidad de experimentar formas de laboreo en el cultivo a implantar y algunos traen técnicas especiales de las zonas de donde provienen.

En la parcela 03 el agricultor se dedicó a sembrar sin

tener asesoría de los agricultores de la vereda, solo preguntó por los cultivos que debía sembrar, obteniendo grandes pérdidas.

En la parcela 01 ocurrió todo lo contrario, el agricultor investigó primero como realizar su cultivo de tomate de la mejor manera posible y además implanto nuevas técnicas lo cual se vió con resultados satisfactorios en la producción.

Otros agricultores como el de la parcela 04 sabe que sus técnicas son apropiadas para este sistema y no tiene ningún inconveniente en comunicarlo a los demás campesinos para que las adopten, siendo el agricultor de la parcela 12 quien trata de imitarlo con resultados satisfactorios.

Con la llegada de otros propietarios procedente a veces de otras regiones del país, llegan técnicas y prácticas nuevas que pueden contribuir al mejoramiento del sistema general; pero muchas veces estas innovaciones no son apropiadas para las condiciones de Masinga y son causantes de pérdidas en las cosechas convirtiéndose en un factor de desestímulo para la producción agrícola de la región.

Los cultivos como maíz y yuca se hacen en poca cantidad por que son cultivos en los cuales se corren más riesgos, en la parcela 08 la yuca tuvo un largo periodo vegetativo por el intenso verano, esta prolongación del ciclo normal representó mayor inversión de trabajo y por lo tanto disminución de la rentabilidad. En la parcela 06 el maíz no tuvo producción por que la semilla no era la adecuada y la yuca tuvo largo periodo vegetativo de donde los agricultores toman esto como ejemplo para no seleccionar estos cultivos en el momento de la siembra, prefiriendo cultivos de ciclo corto.

Los cultivos típicos en la producción campesina

tradicional van siendo remplazados en búsqueda de mayor rentabilidad con la tendencia a el establecimiento de monocultivos o en casos extremos, cultivos múltiples en lugar de los tradicionales cultivos intercalados, eso marca también un cambio drástico en el sistema de producción, ya que con la adopción de nuevos sistemas de cultivar se modificaran las condiciones de inversión, técnicas y prácticas hacia una agricultura totalmente comercial de difícil sostenimiento para campesinos de recursos económicos bajos como los de Masinga.

La producción no es rentable, pero los costos de producción también son bajos. Los costos de producción se ven enmarcados por las condiciones socioeconómicas de cada agricultor, hay agricultores que tienen mayor costo en la producción que otros. Como son las parcelas 01, 03, 04, 07 y 09 donde su rentabilidad es alta. No ocurre lo mismo en la parcela 06, sus costos de producción son bajos su rentabilidad es satisfactoria, en las parcelas 08 y 10 sus costos de producción son bajos su rentabilidad es alta, pero en estas parcelas se debe pagar mano de obra reduciendo drásticamente las ganancias. En la parcela 03 sus costos de producción fueron altos sin producción alguna porque se tuvo fallas en la adopción de tecnología. En las parcelas 02, 05, 11 y 12 sus costos de producción son bajos al igual que la rentabilidad, pero el agricultor se siente satisfecho ya que no invirtió mucho dinero en la producción lo cual no considera como mayor pérdida.

Cabe anotar, no importa que cantidad de dinero se invierta en la producción, pero mientras se siga trabajando con este sistema la rentabilidad nunca va a superar dichos costos, necesitandose infraestructura y técnicas apropiadas para conseguir dicho fin.

La productividad se puede ver mejorada si se contara con

programas de fomento que se cumplieran en forma eficiente. Tales programas deben considerar la situación socioeconómica de los agricultores para ofrecerles el apoyo correspondiente, además deben contar con la metodología eficaz para la introducción de recursos tecnológicos modernos que se ajusten a las condiciones propias de la región.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.

5.1.1. El sistema de agricultura en Masinga es un sistema tradicional característico de la producción campesina en el departamento del Magdalena.

5.1.2. El nivel tecnológico del sistema determina un alto uso de mano de obra, aportada en su mayor proporción por el agricultor y su familia.

5.1.3. El nivel tecnológico del sistema de producción da lugar a un bajo nivel de productividad.

5.1.4. La producción de la parcela no está dedicada al consumo en la misma, sino a la venta en el mercado de Santa Marta.

5.1.5. La pequeña extensión de las explotaciones y la reducida capacidad económica de los productores es la mayor limitante para el sistema.

5.1.6. El sostenimiento de la familia en la parcela está limitado por las condiciones de la productividad lo cual ocasiona la necesidad de obtener ingresos, empleándose en labores diferentes a las agrícolas.

5.1.7. Los bienes y productos consumidos por los productores de las parcelas son obtenidos fuera de ella y por eso los agricultores dependen totalmente de la comercialización de sus productos.

5.1.8. Los bajos niveles de productividad de este sistema de producción señalan una decadencia de él y por lo tanto su desaparición paulatina.

5.1.9. La poca capacidad económica de los agricultores y las limitaciones para invertir en el mejoramiento tecnológico hacen difícil el desarrollo y el fortalecimiento de este sistema.

5.1.10. Las condiciones de producción hacen que los agricultores busquen innovaciones en procura de incrementar la producción sin riesgo económico.

5.1.11. Los agricultores de estas parcelas han adquirido una experiencia importante en el manejo de las condiciones ecológicas de la región para la realización de cultivos, lo que es de gran importancia para los planes de apoyo o fomento agrícola de la región.

5.1.12. La carencia de planes de apoyo o fomento a la agricultura en la región da lugar a que los agricultores se vean forzados a vender sus parcelas a las personas de la ciudad, que no las dedican a cultivos o que tienen poca experiencia en el manejo de las condiciones ambientales del área.

5.1.13. Los cultivos que mejor se comportan en los suelos de Masinga son las hortalizas, en especial la berenjena, el tomate, el ají blanco y el ají pimentón.

5.1.14. El mercado comunitario de la K-19 contribuye en gran parte a solucionar problemas de comercialización, pero en su totalidad no están cumpliendo con sus objetivos iniciales.

5.2. Recomendaciones.

5.2.1. El mejoramiento de las condiciones de producción en la región de Masinga requieren en sentido general el desarrollo de programas de fomento a la producción que identifiquen la realidad existente en la región de manera que el agricultor se encuentre en capacidad de adoptar las alternativas que se le propongan.

5.2.2. La situación del sistema productivo en Masinga podría depender para su desarrollo del ajuste tecnológico apropiado para estos agricultores. ✓ 170

5.2.3. Las necesidades de implementos e insumos agrícolas podrían subsanarse adoptando acciones comunitarias que faciliten la obtención de estos recursos sin afectar en alta proporción y de manera directa la economía de los agricultores.

5.2.4. Los mercados comunitarios son una alternativa para el comercio en pequeña escala propio de estos sistemas de producción por lo tanto se debe mantener y fomentar
...o.

ón

agrícola con los agricultores de las regiones productivas es una alternativa importante para el impulso de estos sistemas productivos.

5.2.6. Sería conveniente que el curriculum de la Facultad de Agronomía ampliara su proyección hacia la búsqueda de una forma de integración con las comunidades de producción agrícola tradicional en el departamento.

5.2.7. Una de las condiciones para garantizar la posibilidad de créditos que de lugar al acceso de capital para el desarrollo agrícola de Masinga, es la solución del problema de la tenencia de la tierra, aspecto al cual debe considerarse la búsqueda de solución.

6. RESUMEN

El estudio se llevó a cabo en la vereda Masinga que esta localizada en los 74° 07' longitud oeste y 11° 13' latitud norte. Comprende unas 320 hectáreas, en las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta; a una altura de 100 m.s.n.m., presenta una temperatura media de 27 °C y una precipitación pluvial de 600 a 1000 mm, se ubica en una zona de vida Bosque Seco Tropical (B-sT) según la clasificación de Holdridge.

El trabajo se realizó entre abril de 1989 y diciembre de 1990.

Se estudio el sistema productivo que se desarrolla en esta vereda, obteniendose como resultado la existencia de un sistema de producción agrícola tradicional que se da sobre las siguientes bases: Alto empleo de mano de obra en el laboreo agrícola, baja utilización de tecnología moderna, explotaciones en pequeña escala limitadas por el nivel económico bajo de los agricultores y la poca extensión de tierra de las unidades productivas. En estas que se denominan parcelas se realizan diferentes sistemas de cultivos entre los cuales estan: Intercalado, monocultivo y asociación múltiple de yuca, maíz, tomate, ají blanco, ají pimentón, habichuela, patilla, melón, pepino y berenjenas; cuyos niveles de productividad son bajos y representan una rentabilidad baja para los productores.

La producción en su totalidad esta dedicada a la venta en el mercado de la ciudad de Santa Marta y no existe el autoconsumo.

El sistema productivo estudiado muestra una tendencia a desaparecer por las dificultades económicas y los riesgos altos de cosecha que sufre los productores, sin embargo, es notoria la supervivencia del sistema sobre la base de las experiencias y prácticas desarrolladas por los agricultores a través de un manejo conveniente de las condiciones ecológicas de la región y de las condiciones socioeconómicas.

La decadencia del sistema ha producido la llegada de compradores de las parcelas para transformarlas en sitios de veraneo marcando la necesidad de impulsar programas de fomento estatal que faciliten las condiciones para la supervivencia de estos sistemas productivos.

SUMMARY

This study took place in the path called Masinga, located at 74° 07' longitude west and 11° 13' longitude north. Included about 32 hectare, nearby of the Sierra Nevada of Santa Marta, at an altitude of 100 meter above; the average temperature is 27°C and rainfall 600 to 1000 mm, located in a zone of life and is classified according Holdridge as a Dry Tropical Forest (B-ST).

This work was accomplished among April of 1989 and November of 1990.

It was studied the productive system developed in that path, getting as result the existence of an agricultural system production traditional based on: High occupation of the manpower in the agricultural work, low utilization of modern technology, exploitations in low scale limited because of the low economic level of the agriculturals and low extension of the productive units. In this which are called plots be realized several culture system which are: Intercalated, monocultivation and multiple association of cassava, corn, tomato, white chili, chili pepper, string bean, watermelon, melon, cucumber and eggplant, which level of productivity are low and represent a low rentability for the producers.

Production in their totality are destined to be sold in the market of Santa Marta and there is not autoconsumption.

The productive system studied show tendency to disappear.

for the economic difficulties and the high risks of crop that producers suffer, however, it is notorious the survival of the system based on the experiences and practices developed for the agriculturals across a good handling of the ecology and socioeconomic conditions of that region.

The decadence of the system has produced the arrival of buyers of the plans so that transforming them in resting place so is notorious the necessity of impulse state fomentation programme who facilitate the conditions for the survival of these productive system.

7. BIBLIOGRAFIA

1. ALCORN, Janis B. El te'lom huasteco: presente, pasado y futuro de un sistema de sivicultura indígena. En Biótica. Vol 8 No. 3 1983 323 p.
2. CAAMAL, J.A; S. del Amo. La milpa múltiple como punto de partida del manejo de la sucesión secundaria Turrialba 37 (2): 1987 p. 195-210. ✓
3. CABALLERO Nieto, Javier. Estudio botánico y ecológico de la región de Río Uxpanapa, Veracruz No 6 En Biótica. Vol 3 No. 2 1978 p. 63-68.
4. CAICEDO, Luis A. Horticultura, Cali. Quinta edición, 1987 252 p.
5. CALDERON Torres, Christian. Técnicas tradicionales de producción y tecnología en Tabasco. En Divulgación científica Vol 1 No.1 1986 p. 56.
6. CUELLO Bolaños, Julio y Roberto Gallo. Estudio de las alternativas de pequeñas propiedades de la zona de Río Frio. Tesis. Ing. Agronómica. Santa Marta, U.T.M. 1983 p. 23. ✓
7. DASMAN, R. F., Milton, J. P. y Freeman, P. H.

Ecological Principles of Economic Development, J. Wiley and sons, Ltd., 1973 p. 8.

8. Ecological aspects of development in the humid tropics National research council. Agriculture in the humid tropics. National academy press, Washington, 1986 p. 93-119.
9. GLIESSMAN, Stephen. Aspectos ecológicos de las prácticas agrícolas tradicionales en Tabasco México: Aplicaciones para la producción. En Biótica Vol 5 No. 3 1981 p. 93-100
10. HERNANDEZ X, Efraín. Agro-ecosistemas en México publicación CP*Chapingo, Edo de México 1985 p. 20.
11. LEFF, Enrique. Ecología y capital. Universidad Nacional Autónoma de México, México 1986 147 p.
12. Manual práctico para la producción de Yuca, Orientación agropecuaria, Colombia, oct-nov. 1975 79 p.
13. MARTED, Geral. Planeación ecológica del uso de la tierra y evaluación de la capacidad de sustentación en la región de Xalapa. En Biótica Vol 6 No. 2 1984 p. 105-120.

14. MOSCARDI E. y J.c. Martínez . Investigaciones en la producción en campos de la agricultura. Ideas principales y oportunidades para la implantación. Desarrollo rural en las Américas Vol. 16 No. 2 1984 p. 105-120.
15. MONTENEGRO E. y Espinal S. Formaciones Vegetales de Colombia I.G.A.C. Bogotá, Colombia 1963 183 p. ✓
16. MONTERO, Manuel y otros. Análisis sistemático de la organización del proceso de producción de la economía campesina (Departamento del Magdalena), tesis. Economía Agrícola. Santa Marta U.T.M. 1987 p. 408.
17. TOBON Cardenas, José. La investigación agrícola de cultivos asociados en Colombia V Congreso Internacional de sistemas agropecuarios Andinos. ANALES 1986 p. 256-260. 87
18. TOLEDO, Victor y otros. Ecología y autosuficiencia alimentaria. México. Siglo veintiuno editores 1985 p. 17.
19. Un Manual de Tecnología Apropiada, Biblioteca Cuerpo de Paz. Canadian Hunger Fundation 75 Sparks street, Ottawa Ontario, k1p 5A5 Canadá Ottawa. Canadá julio 1977 sección A y D.

20. VARGAS Rivero, Carlos. El Ka'anch' una práctica hortícola Maya. En Biótica Vol 8 No. 2 1983 152 p.
21. VILLERS Ruiz, D. y otros. La unidad de habitación tradicional campesina y el manejo de recursos bióticos en el área Maya Yucatenense. En Biótica Vol 6 No. 3 1981 294 p.

ANEXO 1

HERRAMIENTAS

ABREVIATURAS

Azadón	A1
Balde	V1
Bomba Espaldera	B1
Cavador	C1
Cuchara	C2
Cuchillo	C3
Hacha	H1
Lima	L1
Machete	M1
Manguera	M2
Manos	M3
Pico	P1
Pala	P2
Palín	P3
Rastrillo	R1
Surtidor	S1

INSUMOS

Abono Orgánico	A101
Alambre Dulce	A2
Benlate	B2
Cajas	C4
Costales	C5
Ceniza	C6
Dimecrón	D1
Gramoxone	G1
Lannate	L3
Lorsban	L2
Malathion	M4
Manzate	M5
Mercado Público	M6

Mercado comunitario K-19	M7
Mercado de Cajamag	M8
Monitor Proficol	M1P1
Metil Parathion	M2P2
Nuvacron	N1
Nitrofoska	N2
Nutrimin	N3
Nutrifoliar	N4
Oxicloruro de Cobre	OC
Pita	P4
Roxión	R2
Sistemín	S3
Sulfato de Cobre	S4
Tamarón	T
Triple 15	T-15
Urea	U
Volantón	V3
14-6-18	C7

ANEXO 2

MEDIDAS Y EQUIVALENCIAS

Medidas de Peso

1 Kilo	1000 gr
1 Libra Decimal	500 gr
1 Libra Americana	454 gr
1 Onza	28.35 gr
1 Carga	2 Btos
1 Bulto	62.5 Kgs
1 Bulto	5 @
1 Arroba	25 Lbs
1 Quintal	4 @
1 Tonelada	200 Lbs
1 Tonelada	16 Btos de 5 @

Medidas de Capacidad

1 Metro Cúbico	1000 Lts
1 Litro	1000 cc
1 Galón Americano	3785 cc
1 Galón Americano	5 1/4 Bllas
1 Botella	750 cc
53 Galones	200 Lts

Medidas de Superficie

1 Hectárea	10000 m ²
1 Plaza	6400 m ²
1 Vara Cuadrada	0.64 m ²

Volúmen aproximado de algunas medidas usuales.

1 Cucharadita de Café	5 cc
1 Cucharada Sopera	15 cc
3 Cucharaditas Rasas	1 Cucharada rasa
1 Taza	16-18 Cucharadas
1 Taza	240-270 cc

ANEXO 3

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA.

SERVICIO DE ANALISIS DE SUELOS.

Municipio: Santa Marta.

Vereda: Masinga.

Análisis: Completo.

Muestra No.

No. de Campo:	1	2
Textura	FArA	FA
pH (1:1)	6.12	6.34
% M.O.	1.70	1.50
P (Bray I)(ppm)	10	21
K m.e/100 gr.	0.20	0.15
Ca m.e/100 gr.	10.0	11.3
Mg m.e/100 gr.	4.60	2.02
Na m.e/100 gr.	0.75	0.57
C.I.C. m.e/100 gr.	15.6	14.0
Al m.e/100 gr.		
H m.e/100 gr.		
Na % sat. (PSI)	4.80	4.06
C.E. mmhos/Cm	0.30	0.37

OBSERVACIONES: La muestra de suelo No. 1 es Normal, Baja en Materia Orgánica y en consecuencia en Nitrógeno; Baja en Fósforo y Media en Potasio. La muestra del suelo No. 2 es Baja en Materia Orgánica; Media en Fósforo y Baja en Potasio.

ANEXO 4

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA.

SERVICIO DE ANALISIS DE AGUA

Municipio: Santa Marta.

Vereda: Masinga.

Análisis: Completo.

Muestra No.

No. de Campo:	1	2
C.E. (Micromhos/cm)	245	230
pH	6.90	6.74
Cationes:		
Potasio (m.e/L)	0.14	0.18
Calcio (m.e/L)	1.51	1.35
Magnesio (m.e/L)	1.30	1.21
Sodio (m.e/L)	1.10	1.11
Suma	3.05	2.85

Aniones:

Carbonatos (m.e/L)	-	-
Bicarbonatos (m.e/L)	2.06	1.63
Cloruros (m.e/L)	0.80	0.90
Sulfatos (m.e/L)	0.25	0.24
Suma	3.11	2.77

R.A.S.	0.08	0.09
--------	------	------

CLASIFICACION	C1S1	C1S1
Según USDA.	Agua de Buena calidad.	